ESP-150

Sistema de corte plasma

Manual de Instruções

Certifique-se de que esta informação chegue ao operador.

Você pode obter cópias extras através do seu fornecedor.

⚠ CUIDADO

Estas instruções são para operadores experientes. Se você não estiver completamente familiarizado com os princípios de operação e práticas de segurança para os equipamentos de corte e soldagem. NÃO permita que pessoas não treinadas operem este equipamento. NÃO tente operar este equipamento antes de ler e entender estas instruções completamente. Se você não entender estas instruções por completo, contate o seu fornecedor para maiores informações.

RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

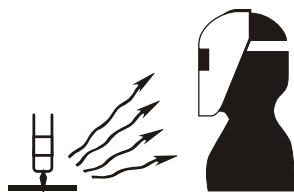
Este equipamento irá desempenhar de acordo com as descrições contidas neste manual e etiquetas e/ou inserções que acompanham quando a instalação, operação, manutenção e conserto são feitas de acordo com as instruções fornecidas. Este equipamento deve ser conferido periodicamente. Equipamentos que estejam funcionamento mal ou com manutenção insatisfatória não devem ser usados. Peças quebradas, faltosas, desgastadas, distorcidas ou contaminadas devem ser substituídas imediatamente. Caso se torne necessário este tipo de conserto ou substituição, o fabricante recomenda que um pedido por telefone ou por escrito para informações de serviço deva ser feito ao Distribuidor Autorizado do qual o equipamento foi comprado.

Este equipamento ou qualquer outra peça não deve ser alterado sem aprovação prévia do fabricante. O usuário deste equipamento tem responsabilidade total por qualquer mal-funcionamento resultante de utilização imprópria, manutenção errada, estrago, conserto ou alteração imprópria por qualquer outra pessoa que não seja o fabricante ou um Serviço Autorizado designado pelo fabricante.

CONTEÚDO

1) PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO

Estas Precauções de Segurança são para sua proteção. Elas resumem informações de precaução baseadas nas referências listadas na seção de Informação de Segurança Adicional. Antes de fazer qualquer procedimento de instalação ou operação, certifique-se de ler e seguir as precauções de segurança listadas abaixo assim como em todos os manuais, fichas de Informação de segurança, etiquetas, etc. Falha em seguir as Precauções de Segurança pode resultar em lesões ou morte.

PROTEJA VOCÊ MESMO E OUTROS

Algumas soldagens, processos de corte e goivagem são barulhentos e requerem proteção de ouvido. O arco de soldagem, assim como o sol, emite irradiação e pode ferir a pele e os olhos. Um treinamento em utilização apropriada dos processos e equipamentos é essencial para evitar acidentes. Observe, portanto:

1. **Sempre use óculos de segurança com proteção lateral em qualquer área de trabalho, mesmo se capacetes de soldagem, proteção de rosto ou óculos de proteção sejam também requeridos.**
2. **Use um protetor de rosto equipado com filtro correto e placas de cobertura para proteger seus olhos, rosto, pescoço e orelhas contra fagulhas e raios do arco quando estiver operando ou observando estas operações.**

Avise pessoas próximas para não olhar o arco e não se expuserem aos raios do arco elétrico ou de metal quente.

3. **Use luvas anti-inflamáveis longas, camisa de manga comprida grossa, calças sem dobras, sapatos de cano alto, e um capacete ou chapéu de soldagem para proteção do cabelo, para proteger contra faísca ou metal quente. Um avental anti-inflamável também pode ser desejável como proteção contra fagulhas e radiação de calor. 4. Fagulhas e metal quentes podem ficar depositados em mangas arregaçadas, dobras de calça ou bolsos. Mangas e colarinhos devem ser mantidos abotoados, e bolsos abertos devem ser eliminados da parte externa das roupas.**

5. **Proteja outras pessoas de fagulhas quentes com divisórias ou cortinas não inflamáveis apropriadas.**

6. **Use óculos de proteção por cima dos óculos de segurança quando estiver removendo escórias ou esmerilhando. Escórias lascadas podem ser quentes e podem atravessar distâncias consideráveis. Pessoas próximas também devem usar óculos de proteção por cima dos óculos de segurança.**

FOGOS E EXPLOSÕES

O calor de uma chama pode agir como uma fonte de ignição. Escórias quentes ou fagulhas podem causar fogo ou explosões. Observe, portanto:

1. **Retire todos os materiais combustíveis para bem longe da área de trabalho ou cubra os materiais completamente com uma capa de proteção não inflamável. Materiais combustíveis incluem madeira, pano, pó de serragem, líquidos e combustíveis a gás, solventes, tintas e revestimento, papel, etc.**

2. **Fagulhas ou metais quentes podem passar entre trincas ou fendas no chão ou aberturas na parede e causar fogo latente escondido no andar debaixo. Certifique-se de que estas aberturas estejam protegidas contra fagulhas e metais.**

3. **Não solde, corte ou faça qualquer outro trabalho quente em materiais, containeres ou tubos até que eles estejam completamente limpos de forma que nenhuma substância no material possa causar vapores flamáveis ou tóxicos. Não faça nenhum trabalho quente em containeres fechados. Eles podem explodir.**

4. **Tenha equipamento de extinção de fogo à mão para uso imediato, como por exemplo, mangueira, um balde de água ou areia, ou extintores de fogo portáteis. Certifique-se de estar treinado para o seu uso.**

5. **Não use equipamento acima de sua faixa. Por exemplo, cabo de**

soldagem sobrecarregado pode sobreaquecer e criar uma situação de perigo.

6. Depois de completar o serviço, inspecione a área de trabalho para certificar-se de que não há nenhuma faísca ou metal quente que possa causar um fogo mais tarde. Use um dispositivo vigilante de fogo quando necessário.

7. Para informações adicionais, consulte a Norma NFPA 51B, "Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes", que está disponível através da National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

CHOQUE ELÉTRICO

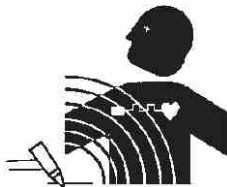
O contato com partes elétricas vivas e aterradas pode causar lesões severas ou morte. NÃO use corrente de soldagem alternada AC em áreas úmidas, se o movimento é confinado, ou se há perigo de quedas.

1. Certifique-se de que a carcaça do chassis da fonte de potência esteja conectada a um sistema terra da entrada de energia.

2. Conecte a peça de trabalho a um bom terra elétrico.

3. Conecte o cabo obra a peça de trabalho. Uma conexão insatisfatória ou faltosa pode

expor você e outros a um choque fatal.

4. Utilize equipamento com boa manutenção. Substitua cabos desgastados ou danificados.
5. Mantenha tudo seco, incluindo vestimenta, área de trabalho, cabos, tochas/porta-eletrodo e fonte de potência.
6. Certifique-se de que todas as partes do seu corpo estejam isoladas do trabalho e do chão.
7. Não permaneça diretamente em contato com um metal ou terra enquanto estiver trabalhando em áreas apertadas ou úmidas; fique em placas secas ou plataformas isoladas e use sapatos com sola de borracha.
8. Coloque luvas secas, sem furos antes de ligar a força.
9. Desligue a força antes de retirar as suas luvas.
10. Consulte as Normas ANSI/ASC Z49.1 (listadas na próxima página) para recomendações específicas de aterramento. Não troque um fio de trabalho com um cabo de aterramento.

CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS

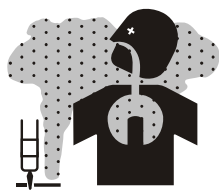
Podem ser perigosos. Corrente elétrica correndo através de qualquer condutor pode causar Campos Elétricos Magnéticos (EMF) localizados. Corrente de soldagem e corte criam EMF em volta dos cabos e máquinas de soldagem. Por isso:

1. **Soldadores que usam marca-passo devem consultar um medico antes de soldar. EMF pode interferir em alguns marca-passos.**
2. **Exposição à EMF pode ter outros efeitos na saúde que são desconhecidos.**
3. **Soldadores devem utilizar os seguintes procedimentos para minimizar a exposição à EMF:**

A. Guie o elétrodo e os cabos obra juntos. Prenda-os com fita se possível.

B. Nunca enrole a tocha ou cabo obra em volta do seu corpo. C. Não posicione seu corpo entre a tocha e os cabos obra. Guie cabos ao lado do seu corpo.

D. Conecte o cabo obra à peça de trabalho o mais perto possível da área a ser soldada.

E. Mantenha fontes de força de soldagem e cabos o mais longe possível do seu corpo.

FUMOS E GASES

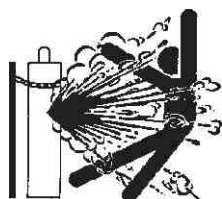
Fumos e gases, especialmente em espaços confinados, podem causar desconforto ou lesões. Não respire fumos ou gases de soldagem ou corte. Gases de proteção podem causar asfixia. Observe, portanto:

1. **Sempre providencie ventilação adequada na área de trabalho por meios de ventilação natural ou mecânica. Não corte, solde ou perfure em materiais como, por exemplo, aço galvanizado, aço inoxidável, cobre, zinco, chumbo, berílio, ou cádmio a não ser que uma ventilação mecânica eficaz**

seja providenciada. Não respire fumos ou gases destes materiais.

2. **Não opera perto de serviços de desengraxantes ou de pulverização. O calor e raios de arco podem reagir com vapores de hidrocarbonetos clorados e formam fosgeno, um gás altamente tóxico, e outros gases que causam irritação.**
3. **Se você desenvolver irritação momentânea do olho, nariz, ou garganta durante a operação, isto indica que a ventilação não é adequada. Pare o trabalho imediatamente, e tome as medidas necessárias para melhorar a ventilação da área de trabalho. Não continue a operar se o desconforto físico persistir.**
4. **Consulte a Norma ANSI/ASC Z49.1 (veja lista abaixo) para recomendações específicas de ventilação.**

⚠ ATENÇÃO

Este produto, quando utilizado para soldagem ou corte, produz fumos ou gases que contem elementos químicos conhecidos no estado da Califórnia por causarem defeitos de nascimento e em alguns casos câncer. (Código de Segurança e Saúde da Califórnia §25249.5 e seguinte).

MANUSEIO DE CILINDRO DE GÁS

Cilindros de gás, se mal manuseados, podem romper ou explodir violentamente. Ruptura

súbita de um cilindro, válvula ou dispositivo de alívio pode ferir ou matar você. Observe, portanto:

1. **Utilize o gás apropriado para o processo e utilize o regulador de redução de pressão apropriado projetado para operar pelo cilindro de gás comprimido. Não utilize adaptadores para montar o regulador no cilindro. Mantenha mangueiras e conexões em boas condições. Siga as instruções de operação do fabricante para montar o regulador no cilindro de gás.**
2. **Sempre prenda os cilindros em posição para cima por uma corrente ou tiras a um carro de mão apropriado, bancadas, paredes, postes, ou racks. Nunca prenda cilindros a mesas de trabalhos ou fixações onde eles possam se tornar parte de um circuito elétrico.**
3. **Quando não estiver sendo utilizado, mantenha as válvulas do cilindro fechadas. Coloque a tampa de proteção de válvula no lugar em cima do cilindro caso reguladores não sejam instalados. Prenda e movimente os cilindros utilizando carros de mão. Evite manuseio brusco de cilindros.**
4. **Coloque os cilindros longe de calor, fagulhas, ou chama de solda, corte, ou operação com goivagem. Numa inicie um arco em um cilindro.**

MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

Equipamento com manutenção imprópria ou com defeito pode causar lesões ou mortes. Por isso:

1. **Sempre tenha uma pessoa qualificada para fazer o trabalho de instalação, solução de defeitos, e trabalho de manutenção. Não opere ou conserte qualquer equipamento a não ser que você esteja qualificado para isso.**
2. **Antes de fazer qualquer trabalho de manutenção dentro da fonte de energia, desconecte toda a fonte de energia da entrada de energia elétrica.**
3. **Mantenha cabos, fios de aterramento, conexões, cabo de energia, e fornecimento de força em condições de trabalho seguras. Não opere nenhum equipamento com defeito.**
4. **Não abuse de nenhum equipamento ou acessório. Mantenha equipamentos longe de calor ou de condições de alto calor, molhadas como, por exemplo, poças, óleo, graxa, atmosfera corrosiva e clima insuportável.**
5. **Mantenha todos os dispositivos de segurança em posição e em boas condições.**
6. **Utilize o equipamento para seus propósitos. Não o modifique de forma alguma.**

SIGNIFICADO DE SÍMBOLOS

Como utilizado em todo manual: Significa Atenção! Fique Alerta! Sua segurança está envolvida.

PERIGO	**Significa perigo imediato o que, se não evitado, pode resultar em lesões pessoais ou perda da vida.**
ATENÇÃO	**Significa perigo em potencial o que pode resultar em lesões pessoais ou perda da vida.**
CUIDADO	**Significa perigo o que pode resultar em lesões pessoais menores.**

2) DESCRIÇÃO

2.1) Introdução

Este sistema corte e goivagem plasma refrigerado a água, de trabalho pesado, versátil e com tudo incluído é ideal para aplicações manuais e mecanizadas.

■ Maior produtividade – alta velocidade de corte na maioria dos metais com chapas grossas com escala de espessura de até 2 polegadas. -Versátil – entrada trifásica 230/460/575 volt.

■ Maior variedade – saída ajustável de 25 a 150 amps

■ Refrigerador a água embutido – simplifica a manutenção, menos conexões, sem problemas de fiações ou de mangueiras extras. O fluxo de água é controlado com o fornecimento de energia.

■ Tocha PT-26 refrigerada a água.

■ Tocha revestida com capa de couro – protege os fios da tocha contra abrasão e metal fundido.

■ Corta com ar, nitrogênio, mistura de argônio-hidrogênio ou misturas de nitrogênio-hidrogênio.

■ Interface CNC embutida oferece fácil conexão de aplicações automáticas. -O design da tocha oferece perfeita centralização do elétrodo, oferece vida útil da ponta mais longa minimizando a possibilidade de centelhamento duplo.

■ Kit de peças sobressalentes da tocha fornecido com cada equipamento – amplo fornecimento de peças sobressalentes para minimizar o tempo de parada sem custo adicional.

■ Interruptor térmico de sobrecarga – previne danos se a unidade superaquecer por causa de fluxo de ar insuficiente.

■ Compensação de tensão de linha.

■ Corte automático intermitente – Capacidade adicional permite corte contínuo de grades, metal expandido, material de tela reforçada, etc. -Rack de cilindro e rodas – tudo fornecido como padrão para portabilidade e melhor utilização sem custo extra.

■Ideal para goivagem plasma.

■Três anos de garantia no console.

■Um ano de garantia na tocha.

Tocha PT-26 - 70°, 90° ou Integrada

TABELA 2.1

Especificações	
Corrente de Entrada e Tensão de Entrada em Carga nominal	112/56/45 amps, 230/460/575 Vac, 60 Hz, Trifásica
	121/70/64 amps, 220/380/415 Vac, 50 Hz, Trifásica
Saída nominal	
90% Ciclo de trabalho	150 amps @ 120 V
100% Ciclo de trabalho	140 amps @ 120 V
Tensão em vazio	370 vdc
Dimensões	w = 21,75 in. (552mm)
	h = 31,5 in. (800mm)
	d = 40 in. (1016mm)
Peso	756 lbs. (308 kg)

Montagem das peças da parte frontal da PT-26

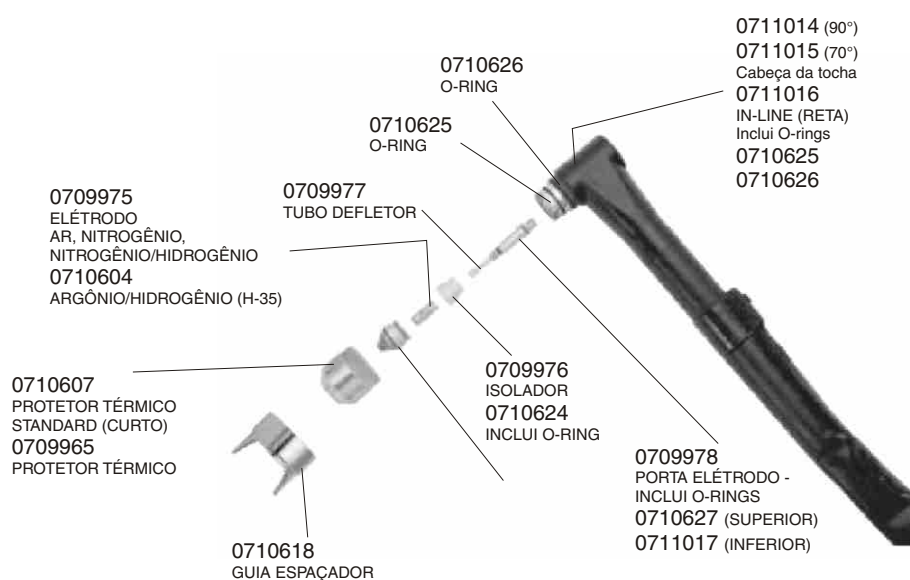



TABELA 2.2

AMPS	Ref.	Tamanho orifício
Bico de corte		
150	0710606	0,078
200	0710619	0,089
300	0710620	0,104
Bico de goivagem		
200	0709974	0,125
300	0710621	0,144

Todos incluem O-rings (Superior: Ref. 0711018; Inferior: Ref. 0704499)

* Para uso quando cortar ou perfurar em estreita proximidade da peça de trabalho.

Padrão na versão integrada.

Como solicitar

O conjunto ESP-150 inclui console, Tocha PT-26 com capa de couro, kit peças sobressalentes, cabo obra 25 pés ou 50 pés, Carro TR-21 com rack duplo para cilindro, reguladores, mangueiras de gás e fluído refrigerador da tocha.

TABELA 2.3

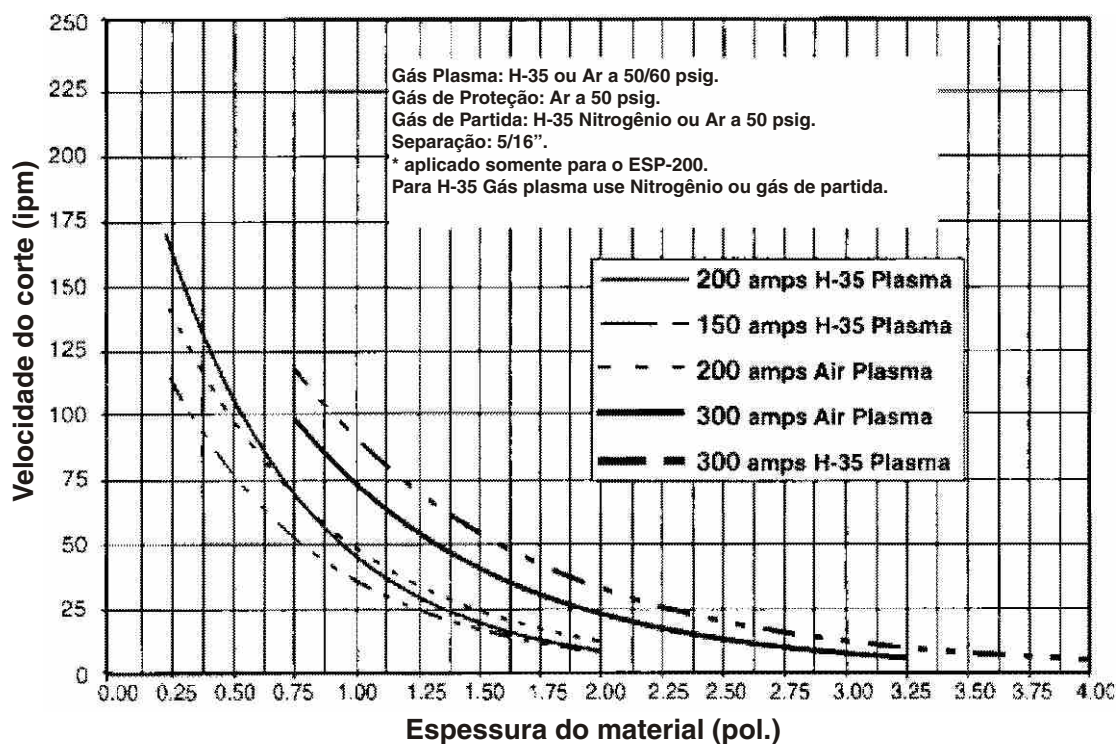
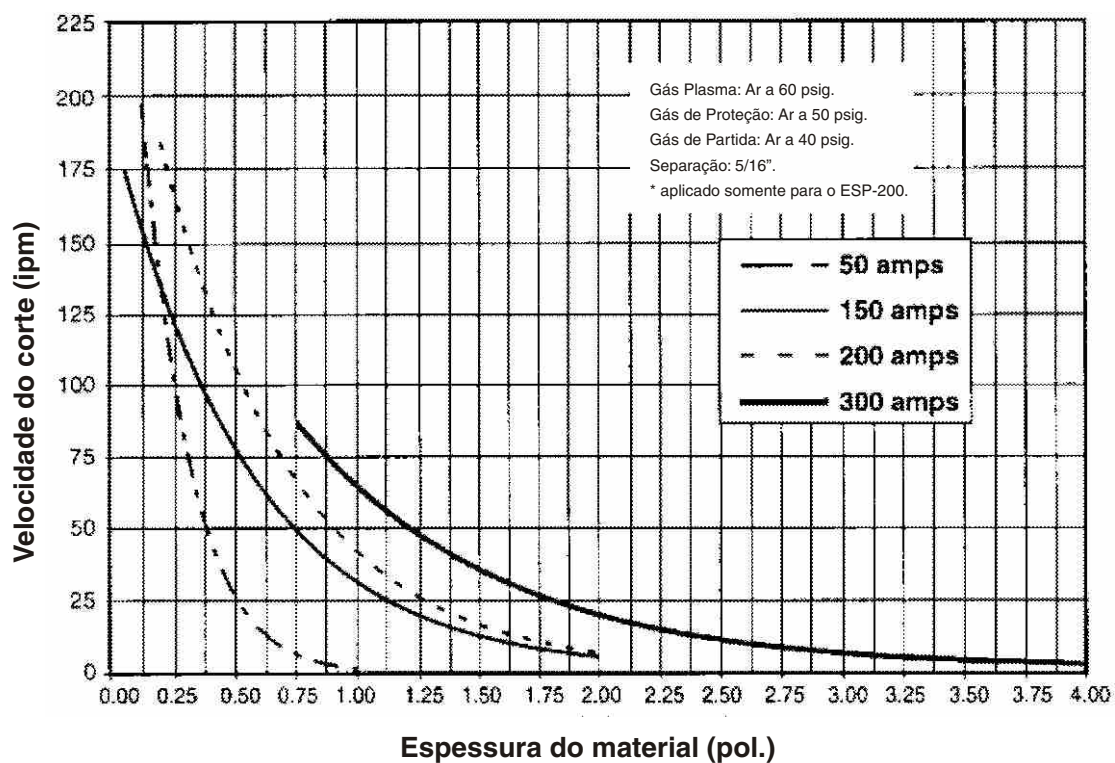
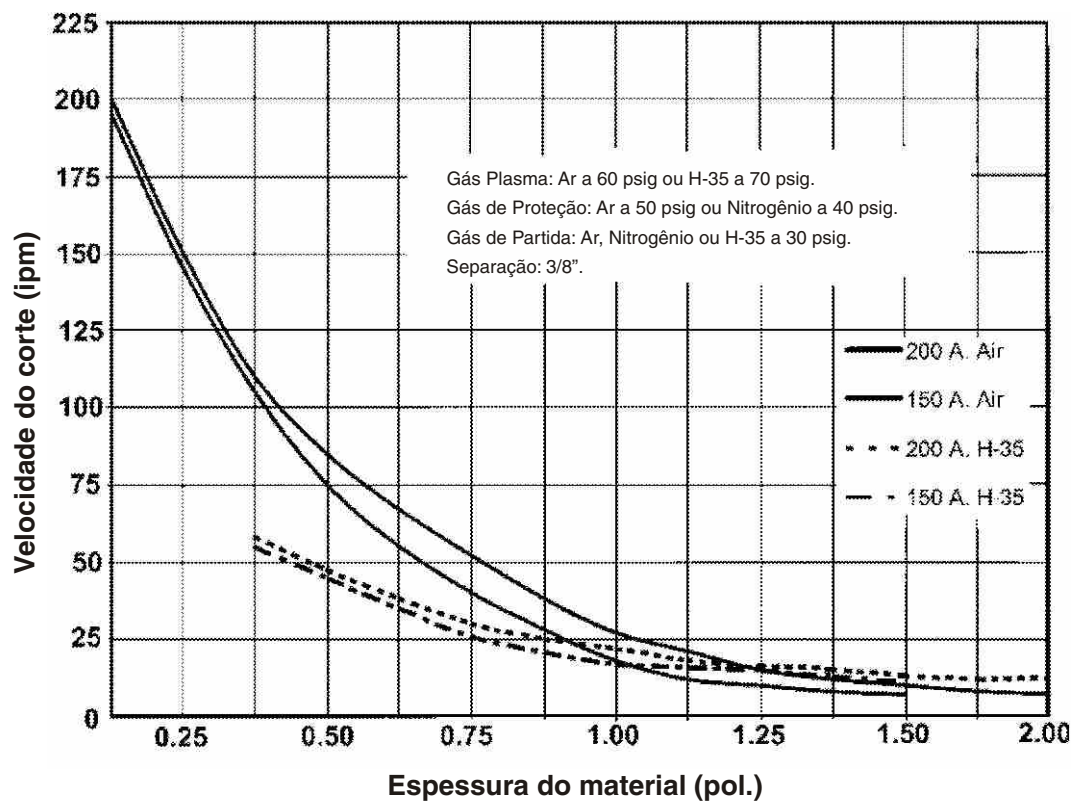
Informações de Pedido	
Conjuntos ESP-150 230/460/575 V, 60 Hz, Trifásico	
ESP-150, 25’ PT-26 70° Ar	0711020
ESP-150, 50’ PT-26 70° Ar	0707554
ESP-150, 25’ PT-26 90° Ar	0710608
ESP-150, 50’ PT-26 90° Ar	0710609
ESP-150, 25’ PT-26 Inline/Ar	0710610
ESP-150, 50’ PT-26 Inline/Ar	0710611

TABELA 2.4

Somente console ESP-150	
230/460/575 V, 60 Hz, Trifásico	0706712

TABELA 2.5	
Acessórios opcionais	
Kit Sobressalente 150 amp	0708011
Capa de couro 25 pés*	
Protege os fios da tocha contra abrasão e metal fundido, especialmente recomendado para goivagem plasma	0710615
Capa de couro 50 pés *	0710616
Kit medição fluxo Plasma	
Esta ferramenta valiosa de solução de problemas permite que você meça o fluxo real do gás plasma através da tocha	0709672
Protetor de cabeça da tocha plasma	
Para goivagem	0710617

*Padrão para tochas manuais.

PT-26 – Dados para corte com alumínio

PT-26 – Dados para corte com aço

PT-26 – Dados para corte com aço inoxidável

PT-26 – Dados para corte com aço inoxidável 300 AMP

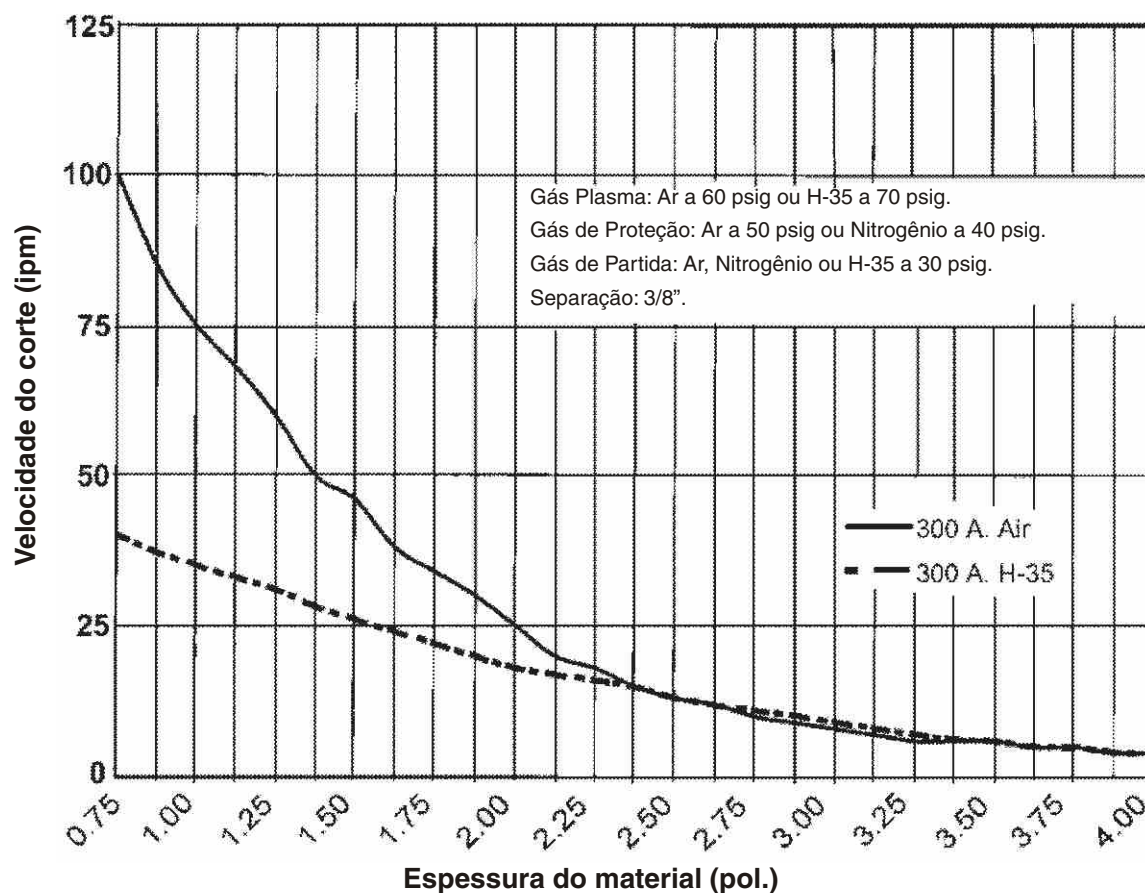



TABELA 2.6

PT-26 - Especificações técnicas (gás plasma)	
Tipo de gás	N_2, Air, AR-H_2, N_2-H_2
Pressão	100 psig (6,9 bar)
Fluxo	240 cfh (6,8 m³/h)
Pureza requerida	O2 - 99,5% min., N2-99,995% min., Ar-limpo e seco
Reguladores de serviço (cilindro) líquido recomendado	Gás inerte R-76-150-580LC (Ref. 0711022)
Reguladores cilindro estágio 2 (recomendado)	Argônio-Hidrogênio R-77-75-350 (Ref. 0711012) Nitrogênio R-77-75-580 (Ref. 0701482) Ar industrial R-77-150-590 (Ref. 0711021)
Reguladores de estação ou tubulação para trabalho pesado ou alto fluxo (recomendado)	Nitrogênio R-76-75-034 (Ref. 0711007)

TABELA 2.7

PT-26 - Especificações técnicas (gás partida/gás de corte)	
Tipo	N_2, Ar (para AR-H_2, use gás de corte N_2 ou AR-H_2)
Pressão	100 psig (6,9 bar
Fluxo	200 cfh (5.66m³/h) @ 60 psig (4,1 bar)
Pureza requerida	N_2 - 99% min.,Ar limpo e seco

TABELA 2.8

PT-26 - Especificações técnicas (gás proteção)	
Tipo	N_2 ou Ar
Pressão	100 psig (6,9 bar) máximo
Fluxo	200 cfh (5.66 m³/h) @ 85 psig (5.86 bar)
Pureza requerida	Nitrogênio – 99% mínimo, Ar-limpo e seco

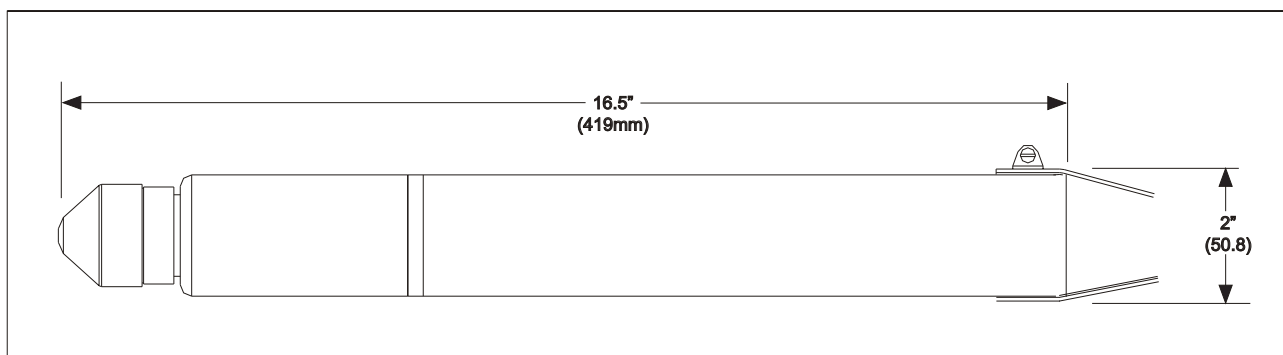



Figura 1 – PT-26 Dimensões da tocha integrada

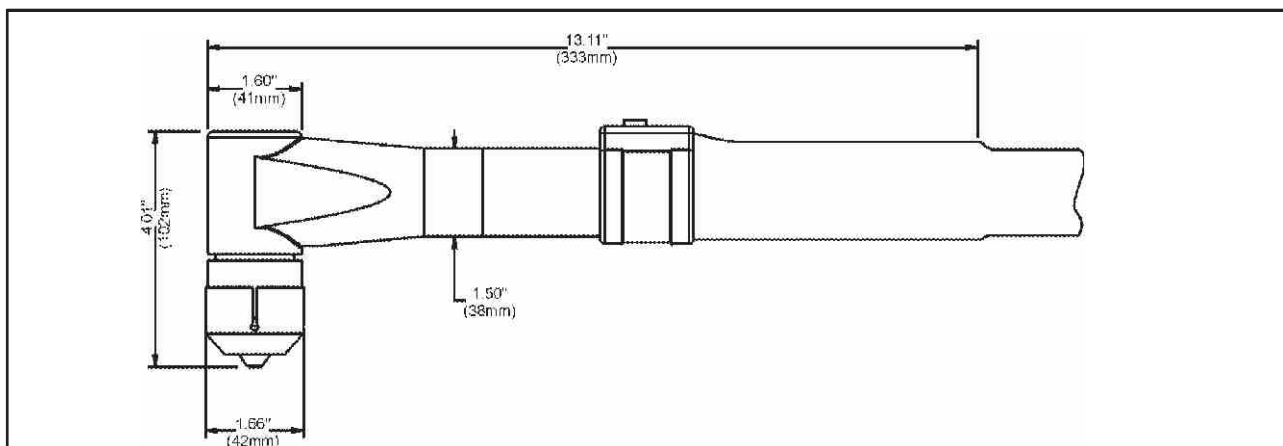



Figura 2 – PT-26 Dimensões da Tocha manual

O sistema ESP-150 está disponível como pacotes pré-fabricados ou podem ser pedidos como partes e peças individuais para um sistema personalizado. O sistema básico pré-fabricado contém o console ESP-150, tocha plasma e reguladores apropriados para os gases indicados, e o fluído refrigerador da tocha. Para informações sobre a tocha, consulte o manual da tocha PT-26.

Manual de conjunto de corte plasma ESP-150

Conjunto a ar

TABELA 2.9

ESP-150 / PT-26 25' 70° / Ar (Ref. 0711020)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	Console ESP-150
0711023	1	Tocha Plasma PT-26, 70º, 25'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	1	Conjunto reguladores de ar
0711024	1	Cabo Obra, 50'
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

TABELA 2.10

ESP-150 / PT-26 50' 70° / Ar (Ref. 0707554)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	Console ESP-150
0711025	1	Tocha Plasma PT-26, 70º, 50'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	3	Conjunto reguladores de ar
0701024	1	Cabo Obra 50'
0710930	3	Adaptador
0711026	3	Mangueira de gás
0711027	1	Suporte reguladores
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

TABELA 2.11

ESP-150 / PT-26 25' 90° / Ar (Ref. 0710608)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	Console ESP-150
0710341	1	Tocha Plasma PT-26, 90º, 25'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	3	Conjunto reguladores de ar
0708014	1	Cabo Obra, 25'
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

TABELA 2.12

ESP-150 / PT-26 50' 90° / Ar (Ref. 0710609)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	ESP-150
0711028	1	Tocha Plasma PT-26, 90º, 50'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	3	Conjunto reguladores de ar
0711024	1	Cabo Obra, 50'
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

CONJUNTO DE CORTE PLASMA MECANIZADO ESP-150

Conjunto Ar

TABELA 2.13

ESP-150 / PT-26 25' Inline (reta) / Ar (Ref. 0710610)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	Console ESP-150
0708010	1	Tocha Plasma PT-26 Integrada 25'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	3	Conjunto reguladores de ar
0708014	1	Cabo Obra, 25'
0708016	1	Braçadeira de alívio
0708015	1	contraporca
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

TABELA 2.14

ESP-150 / PT-26 50' Inline (reta) / Ar (Ref. 0710611)		
Ref.	**Qtd.**	**Descrição**
0706712	1	ESP-150
0711131	1	Tocha Plasma PT-26 Integrada 50'
0708011	1	Kit peças sobressalentes PT-26, 150 A
0708013	3	Conjunto reguladores de ar
0708014	1	Cabo Obra, 50'
0708016	1	Braçadeira de alívio
0708015	1	Contraporca
0703862	4	Fluído refrigerador (4 galões)
0708012	1	Rack Cilindro e Carro

3) INSTALAÇÃO

⚠ AVISO

Medidas de precaução devem ser tomadas para oferecer proteção máxima contra choque elétrico. Certifique-se de que toda a energia tenha sido desligada desligando a chave do quadro de energia e desconectando o cabo de força da unidade quando as conexões elétricas primárias forem feitas no fornecimento de energia.

⚠ AVISO

CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR!

Medidas de precaução devem ser tomadas para oferecer proteção máxima contra choque elétrico. Certifique-se de que toda a força tenha sido desligada neutralizando o quadro de linha (parede) e desconectando o cabo de força da unidade quando as conexões elétricas primárias forem feitas dentro da fonte de potência.

A instalação apropriada pode contribuir materialmente para uma operação satisfatória e livre de problemas do equipamento. Cada passo desta seção deve ser estudado cuidadosamente e seguido o mais próximo possível.

3.1) Inspeção e solução

1) Depois de retirar o container de transporte, e antes de retirar o estrado, verifique se há danos evidentes ou escondidos que podem não estar aparentes ao receber a unidade. Notifique a transportadora imediatamente se há algum defeito ou dano.

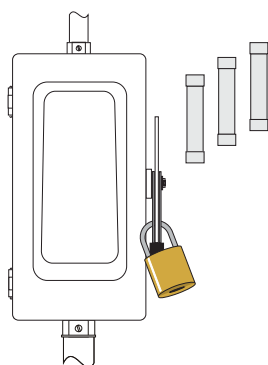
2) Inspecione o container para verificar se há alguma peça solta. Verifique as passagem de ar no painel traseiro do compartimento para ver se há algum material de embalagem que pode obstruir o fluxo de ar através do fornecimento de energia. O ESP-150i é equipado com um olhal de levantamento para facilitar o levantamento da unidade. Certifique-se de que o dispositivo de levantamento tenha capacidade de elevar a unidade com segurança. Consulte as ESPECIFICAÇÕES para verificar o peso da unidade.

3) Monte os componentes do Kit Truck TR-21 na unidade com abrangido pelo Formulário F-14-413

embalado com o kit do carro.

4) Os componentes da máquina são mantidos em temperaturas de operação apropriadas por ar forçado que é retirado através dos difusores do painel frontal e dos orifícios na base e no painel traseiro por um ventilador de trabalho pesado. Coloque a máquina em uma área aberta onde o ar possa circular livremente através da aberturas. Deixe um folga de no mínimo 2 pés entre a unidade e a parede ou outra obstrução qualquer. A área em volta da unidade deve estar relativamente livre de poeiras, fumos e calor excessivo. (A instalação ou colocação de qualquer tipo de dispositivo de filtro irá restringir o volume de entrada de ar, e consequentemente sujeitar os componentes internos da fonte de potência a sobreaquecimento. O uso de qualquer tipo de dispositivo de filtragem anulará a garantia).

5) Uma fonte de ar limpo, seco que forneça de 250 cfh(7,08 m^3/h a 110 psig) mínima é necessária para a operação de corte. O fornecimento de ar não deve exceder 150 psig (10,3 bars) a uma entrada máxima de pressão nominal do regulador do filtro de ar fornecido com este conjunto.

Medidas de precaução devem ser tomadas para oferecer proteção máxima contra choque elétrico. Certifique-se de que toda a energia tenha sido desligada desligando a chave do quadro de energia e desconectando o cabo de força da unidade quando as conexões elétricas primárias forem feitas no fornecimento de energia.

AVISO

É de extrema importância que o chassis esteja conectado a um aterramento elétrico aprovado para prevenir choque acidental. Tome todos os cuidados em não conectar o fio terra a nenhum dos fios primários.

3.2) Conexões de entrada elétrica primária

1) Um quadro de energia (parede) com fusíveis ou disjuntores deve ser fornecido no painel de energia principal Veja figura 3. Os fios de energia primários devem ser condutores de cobre isolados, e devem incluir três fios de energia e um fio terra. Os fios podem ser cabos com capa de borracha, ou podem ser guiados em um conduite sólido ou flexível. Refira-se a tabela 1 para referência de condutores de entrada e tamanhos de fusíveis de linha recomendados.

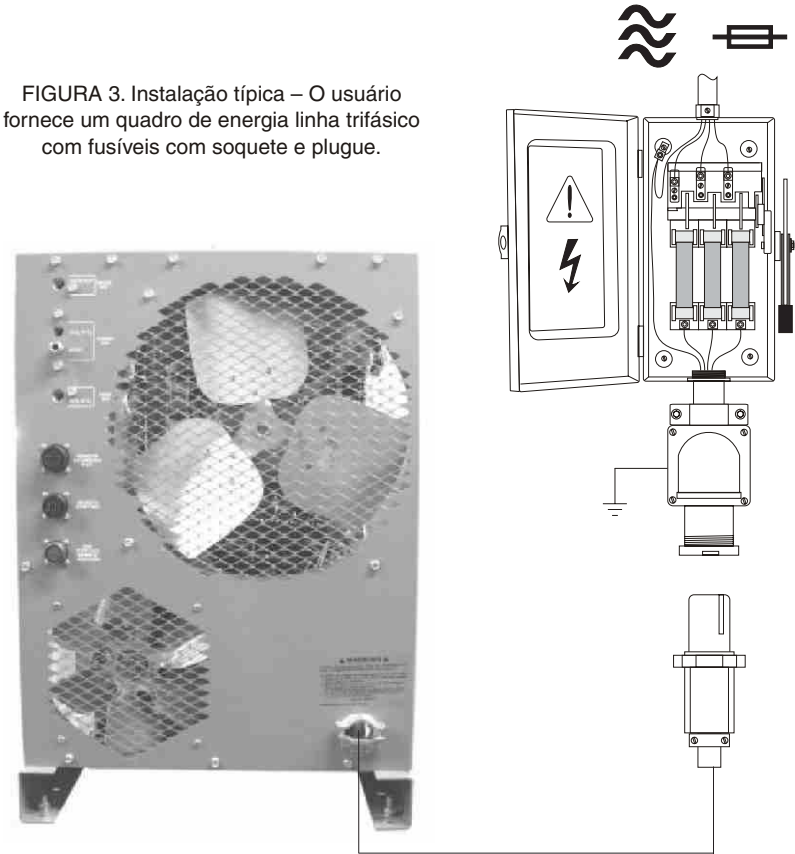



FIGURA 3. Instalação típica – O usuário fornece um quadro de energia linha trifásico com fusíveis com soquete e plugue.

TABELA 3.1

Requerimentos de entrada			Condutores de entrada e terra	Faixa fusíveis/fase
Volts	Fase	Amps	CU/AWG	, Amps
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

(*) Tamanhos de acordo com o Código Elétrico Nacional para condutores nominais de 30° C em ambiente de 30° C. Não mais do que três condutores por sistema de cabo. Siga a norma local se ela especifica tamanhos diferentes dos que são listados acima.

⚠ ATENÇÃO

Choque elétrico pode matar!

Medidas de precaução devem ser tomadas para oferecer máxima proteção contra choque elétrico. Certifique-se de que toda energia esteja desligada, desligando a chave do quadro de energia e desconectando o cabo de energia da unidade ou utilize procedimentos de trava de segurança apropriados quando estiver fazendo conexões dentro da fonte de energia.

2a) Modelos 60 Hz - Quando entregue, o ESP-150 é configurado para a tensão de conexão mais alta. Se estiver utilizando outra entrada de tensão, as conexões na placa do terminal (TB) dentro da unidade, devem ser reposicionados para a tensão de entrada apropriada. Veja as figuras 4a, b e c para configurações de entrada de tensão. Para obter acesso a placa do terminal, abra o acesso no painel no lado esquerdo.

Figura 4a.

Placa de entrada do terminal Modelos 230/460/575 Vac

Configuração 230 Vac

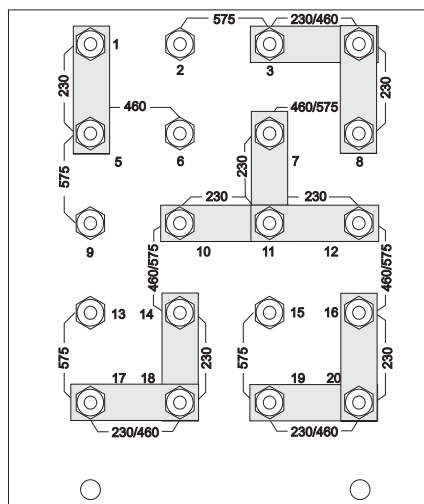



Figura 4b.

Placa de entrada do terminal Modelos 230/460/575 Vac

Configuração 460 Vac

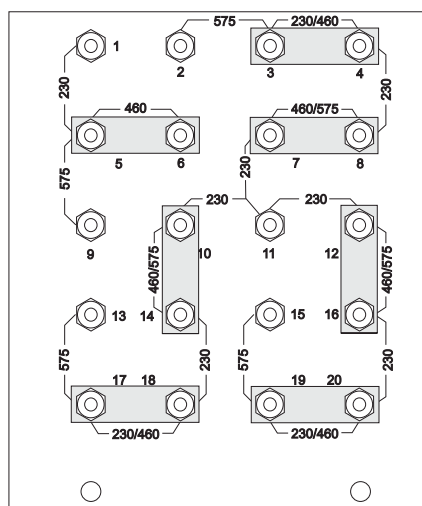
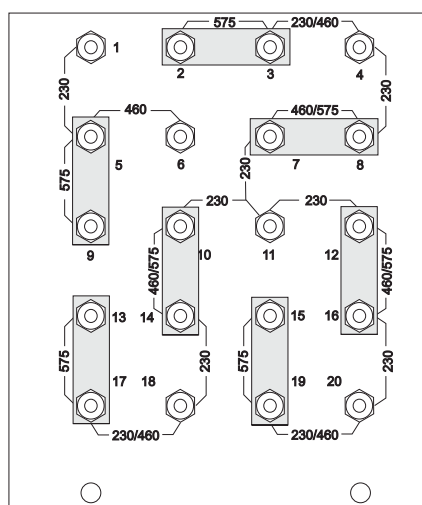



Figura 4c.

Placa de entrada do terminal Modelos 230/460/575 Vac

Configuração 575 Vac
(fornecido pela fábrica)

⚠ ATENÇÃO

Choque elétrico pode matar!

Medidas de precaução devem ser tomadas para oferecer máxima proteção contra choque elétrico. Certifique-se de que toda força esteja desligada, desligando o a chave do quadro de energia e desconectando o cabo de energia da unidade ou utilize procedimentos de trava de segurança apropriados quando estiver fazendo conexões dentro da fonte de energia.

2b) Modelos 50 Hz – Quando entregue, o ESP-150 é configurado para a tensão de conexão mais alta. Se estiver utilizando outra entrada de tensão, as conexões na placa do terminal (TB) dentro da unidade, devem ser reposicionados para a tensão de entrada apropriada. Veja as figuras 5a, b e c para configurações de entrada de tensão. Para obter acesso a placa do terminal, abra o acesso no painel no lado esquerdo.

Figura 5a
Placa de entrada do terminal Modelos 220/380/415 Vac

Configuração 230 Vac

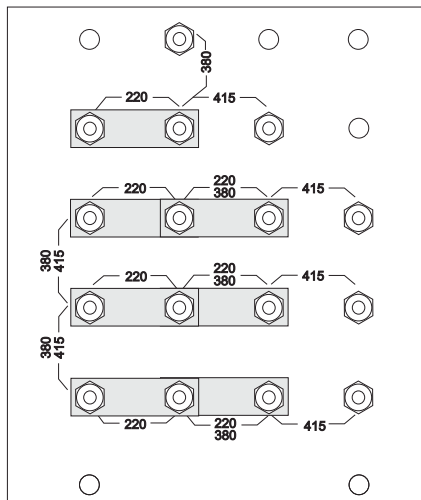



Figura 5b
Placa de entrada do terminal Modelos 220/380/415 Vac

Configuração 380 Vac

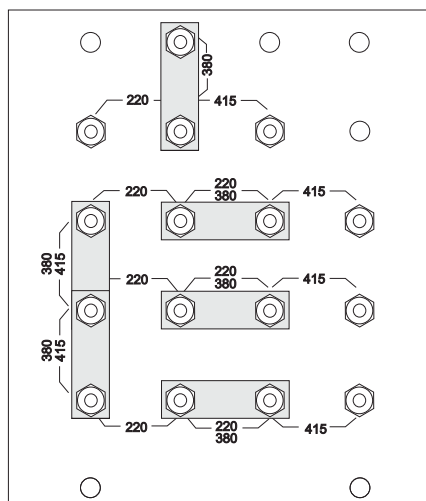
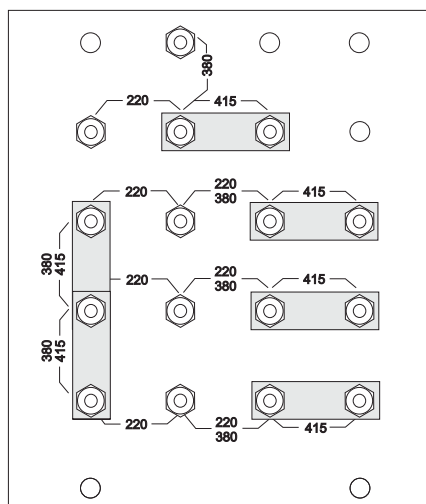



Figura 5c
Placa de entrada do terminal Modelos 220/380/415 Vac

Configuração 415 Vac
(fornecido pela fábrica)

⚠ AVISO

Antes de fazer qualquer conexão nos terminais de saída da fonte de energia, certifique-se de que todas as entradas de força primária da máquina estejam desligadas no quadro de energia principal.

⚠ AVISO

Uma má conexão ou falha em conectar um cabo obra na peça de trabalho pode resultar em choque fatal.

Falha em conectar a peça de trabalho a um aterramento pode resultar em abertura do FUSÍVEL F3 e DISJUNTOR CB1, desativando o console.

3) Os Códigos de segurança especificam que O Cabo de Força fio TERRA deve ser o último a quebrar a conexão caso o cabo seja puxado da unidade. Certifique-se de cortar e isolar o fio como mostrado na figura 6.

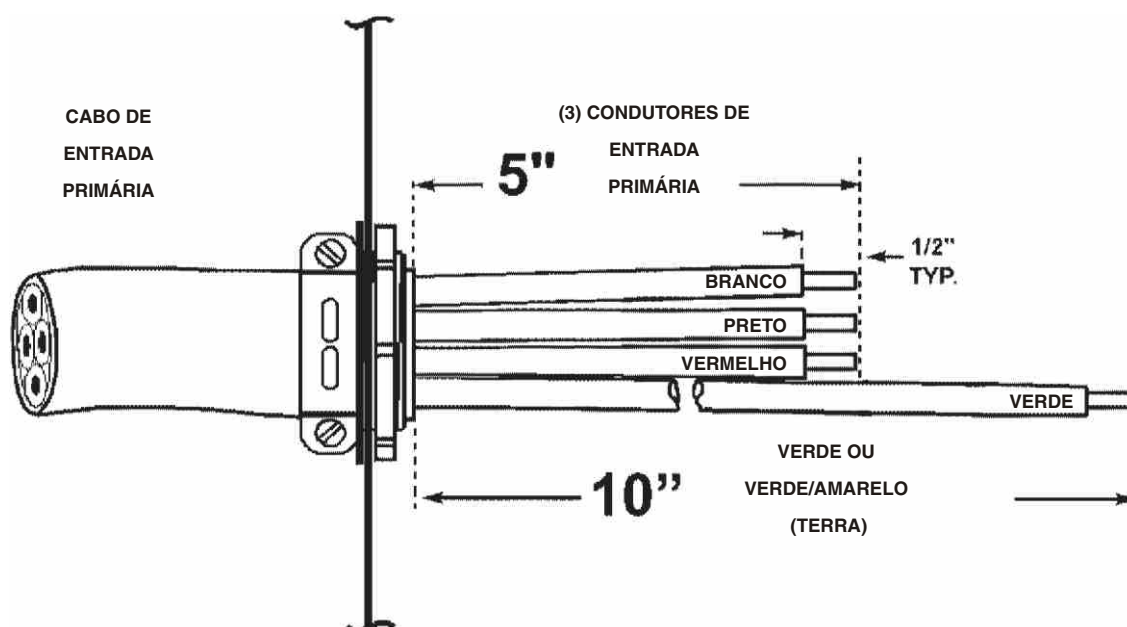



Figura 6 – Configuração de cabo de força primária

4) Insira o cabo condutor de entrada do quadro de energia através da braçadeira de alívio no painel traseiro do contato principal (MC). Conecte os fios de energia primários ao contato do terminal principal (veja Figura 7) utilizando os conectores UL de pressão de fios listados. Conecte também o fio terra ao pino fornecido na base do chassis dentro do lado esquerdo traseiro do compartimento. Prenda o cabo de entrada apertando a braçadeira de alívio da conexão.

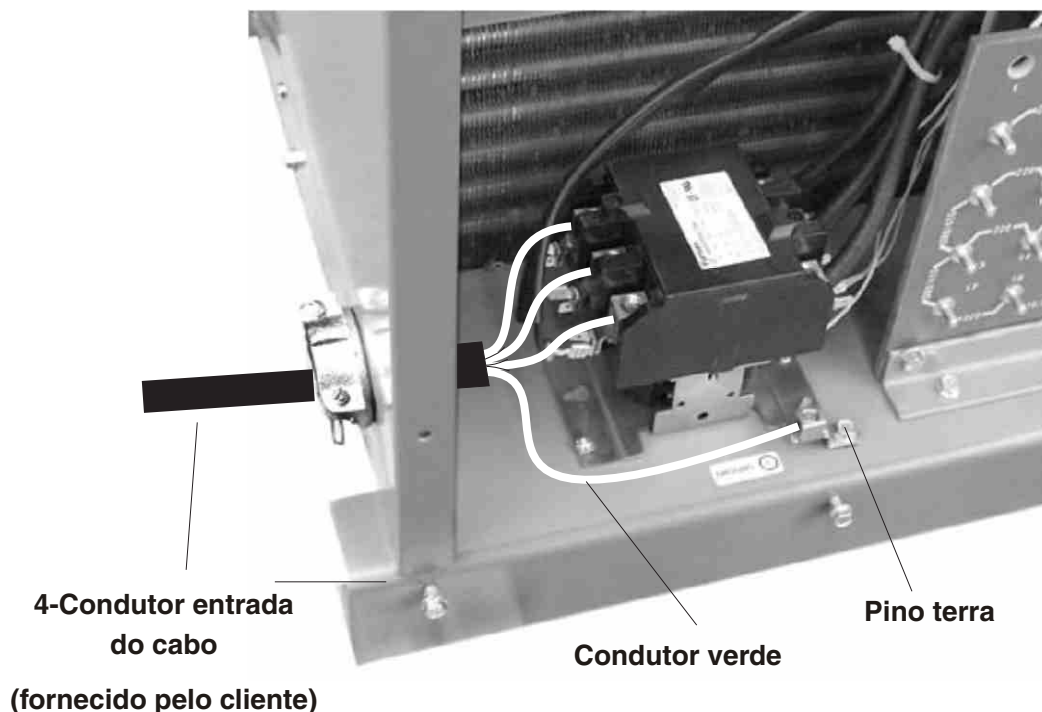



Figura 7 – Cabo de entrada de energia – Detalhes vista, lado esquerdo

5) Confira todas as conexões novamente para certificar-se de que todas estejam apertadas, bem isoladas e que a conexão apropriada tenha sido feita. Feche o painel de acesso e reinstale as presilhas.

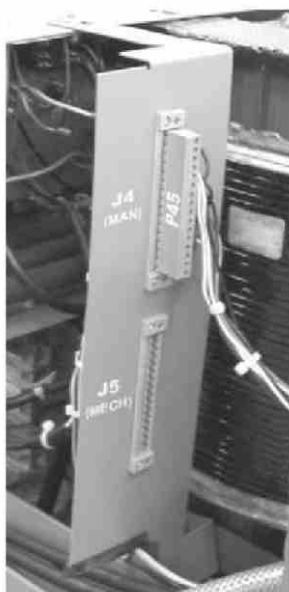
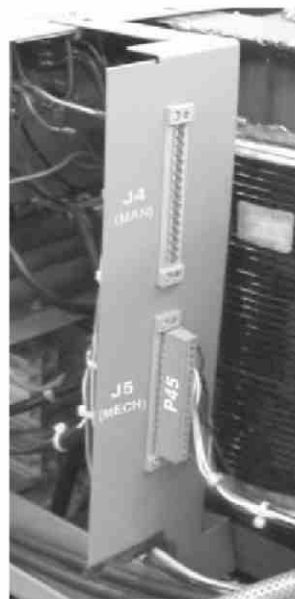
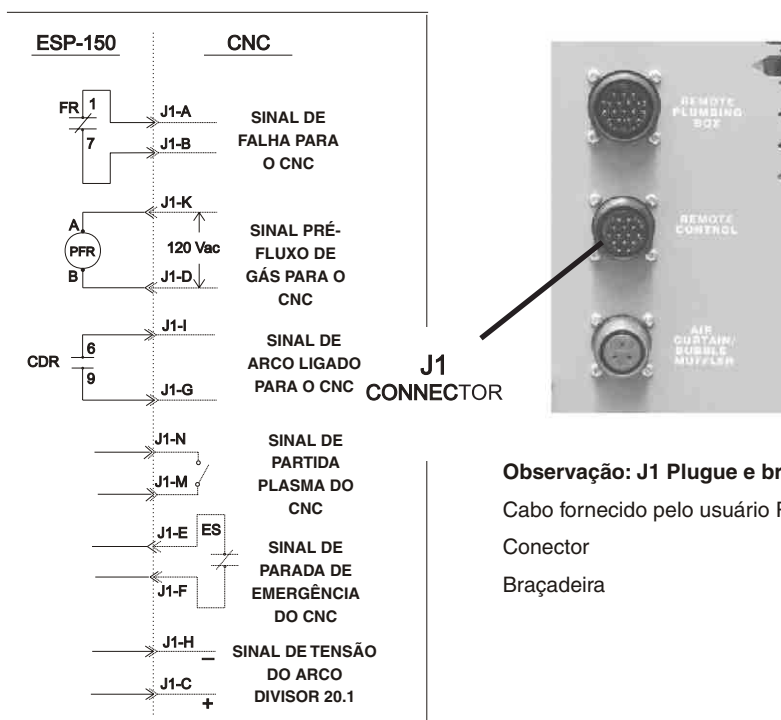
6) **Modo de seleção para operação com o dispositivo CNC**. O ESP-150 tem ajuste de fábrica com Plugue P45 conectado à saída J4 (Manual) para operação manual. Veja Figura 8 e 9. Se A unidade for para ser usada com operação mecanizada com o dispositivo CNC, mude o P45 para a saída J5 (mecanizado). A mudança do plugue P45 para a posição J5 (mecanizado) permite os sinais serem trocados entre o ESP-150 e o dispositivo CNC através da saída remota J1 no painel traseiro do ESP-150.

Ajuste de fábrica para operação manual P45 para J4.

P45 mudado para posição J5 para operação mecanizada.

Figura 8 – Operação Manual vs. Mecanizada

Observação: Se o CNC não tiver o interruptor de parada de emergência normalmente fechado, um jumper deve ser instalado entre O TB1-16 e TB1-20.

Observação: J1 Plugue e braçadeira conjugados

Cabo fornecido pelo usuário Reto 14 pinos

Conector	636667
Braçadeira	6271127

Figura 9 – Controle Remoto

Pino saída – configuração para conexão CNC

3.3) Conexões da tocha

1) Abra a tampa superior da frente para obter acesso às conexões da tocha. (Figura 10)

2) Passe cinco linhas de serviço (gás, força e fios de interruptor) da tocha PT-26 através da bucha no canto superior esquerdo do painel frontal e conecte-os aos encaixes respectivos no terminal de saída. As conexões de mangueira devem ser apertadas com chave. Certifique-se de que o fio do plugue do interruptor esteja firmemente preso no lugar. Feche então e reinstale a tampa de dobradiça.

   a) Se uma tocha PT-26 Integrada estiver sendo usada em uma instalação mecanizada onde somente um sinal de partida é requerido, conecte o Interruptor Manual Remoto opcional, ESAB peça número 2075600, a entrada do interruptor da tocha na concavidade do painel na frente do console do ESP-150. Figura 11.

   b) Se uma tocha PT-26 Integrada estiver sendo usada em uma instalação mecanizada com um dispositivo CNC, veja Figura 9, para Entrada de Controle Remoto, configuração do sinal do pino I/O e Figura 8 para instruções de Modo de Seleção do Controle.

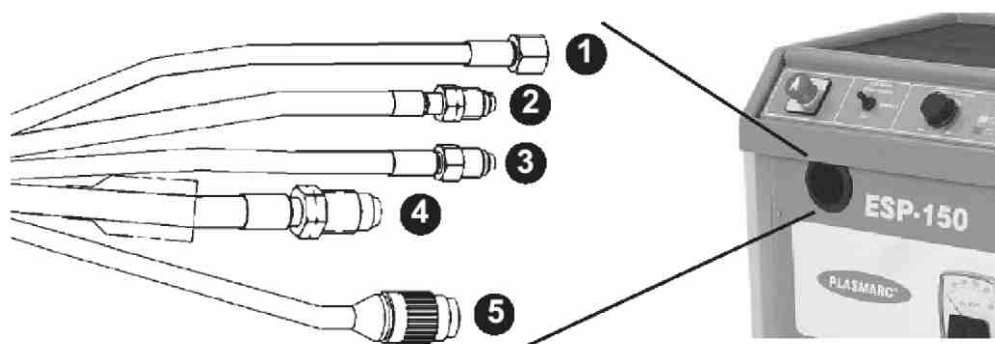



Figura 10 – Para aplicações com tocha manual, passe as conexões de serviço através da anel de borracha na frente do ESP-150 e faça as conexões como mostrado.

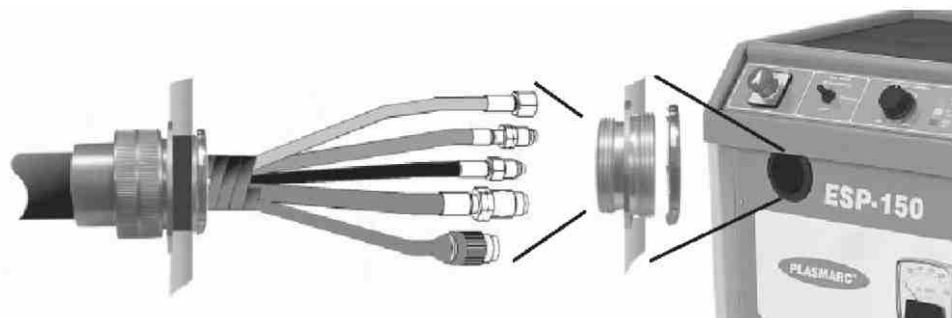



Figura 11 – Para aplicações mecanizadas utilizando tocha integrada com proteção, retire o anel de borracha e deslize o corpo através da parte de metal na frente do ESP-150 e aperte com uma contraporca.

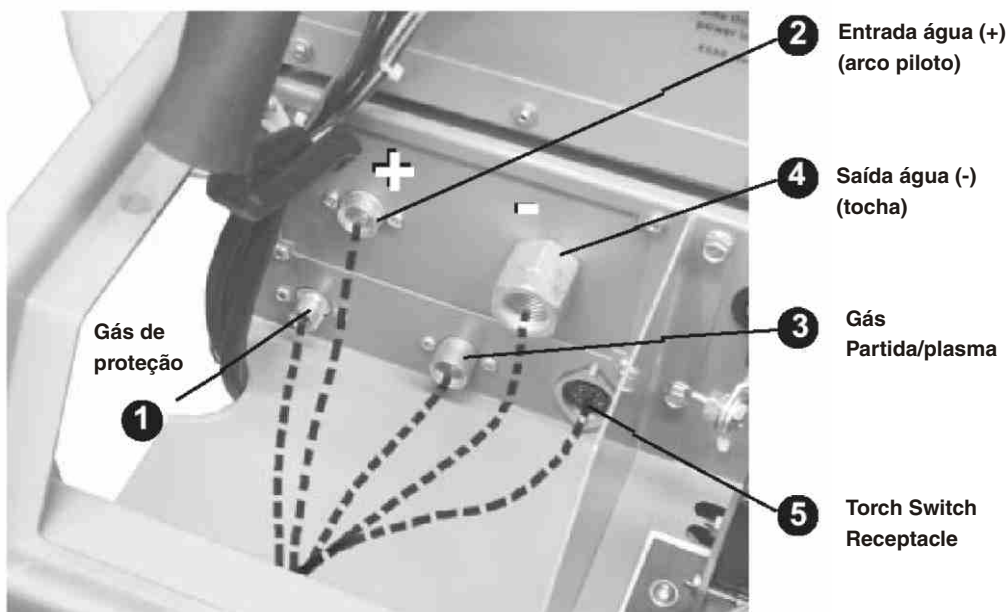



Figura 12 – Diagrama de Interconexões – Frente do ESP-150

3.4) Conexões de fornecimento de gás

1. Conecte os fornecimentos de gás. Os cilindros podem ser colocados e fixados no rack do cilindro do carro. Antes de conectar os reguladores, certifique-se em ler, entender e seguir todas as instruções que acompanham cada regulador.
2. Conecte as mangueiras ao reguladores e aos encaixes apropriados (adaptadores: 74S76, Ar; 19X54, Ar/H2) na parte traseira do painel do ESP-150. As conexões devem ser apertadas com uma chave incluindo as que são com plugue. (Figura 14)

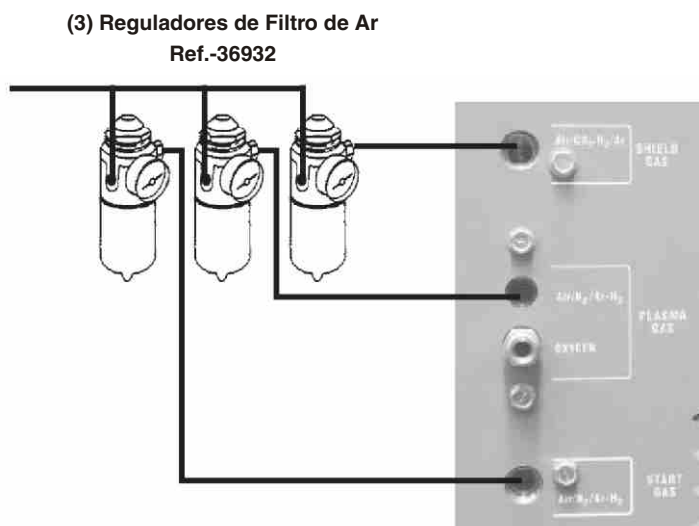



Figura 13 – Conexões dos reguladores de filtro de ar

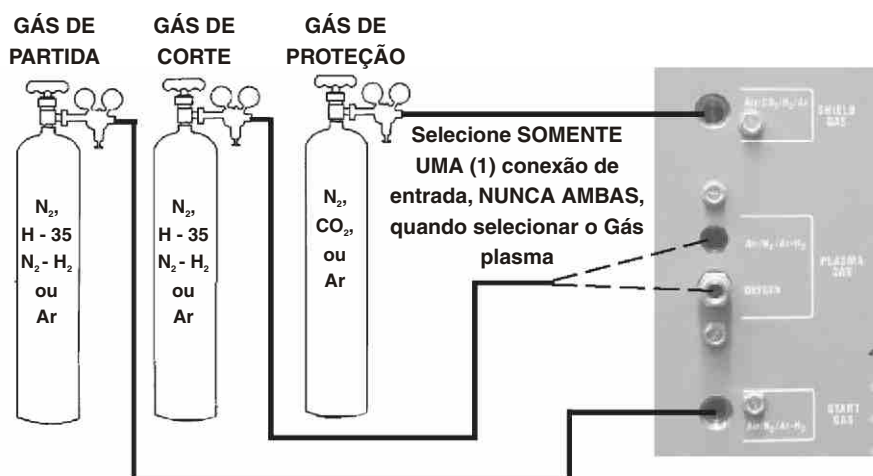



Figura 14 – Conexões de gás

Operar a unidade sem o fluído refrigerador irá causar danos permanentes à bomba de fluído refrigerador.

Não use fluídos anticongelantes comerciais. O equipamento irá funcionar mal e poderão ocorrer danos.

3.5) Conexões trabalho e terra

1. Conecte a extremidade do borne do terminal do conjunto do cabo obra ao pino no canto esquerdo inferior do painel frontal. A porca deve ser apertada com uma chave (figura 15). Faça a conexão elétrica do cão obra na peça de trabalho. A conexão deve ser feita em um metal com superfície metálica exposta, livre de pintura, oxidação, moinho de escala, etc. (figura 15).
2. Certifique-se de que a peça de trabalho esteja conectado a um terra aprovado. Utilize cabo terra de cobre de tamanho igual ou mais largo do que o aterramento do chassis de potência fornecido na Tabela 1.

3.6) Preparação do fluído refrigerador da tocha

1. Retire a tampa do filtro do tanque do fluído refrigerador. Encha o tanque de fluído refrigerador com 2 galões (7.5 litros) de fluído refrigerador para sistema plasma fornecido com o conjunto. O fluído refrigerador também fornece proteção anticongelamento abaixo de -34°. Devido à alta condutividade elétrica, NÃO utilize água da torneira ou fluídos automotivos comerciais do tipo Anticongelantes para refrigerar a tocha. O uso de água de torneira pode causar crescimento de algas no refrigerador da água e na tocha. O anticongelante para automóveis irá afetar a partida e irá formar depósitos na tocha causando danos.
2. Com a instalação pronta, verifique todas as conexões de gás e fluído refrigerador para ver se há vazamentos utilizando soluções padrão.

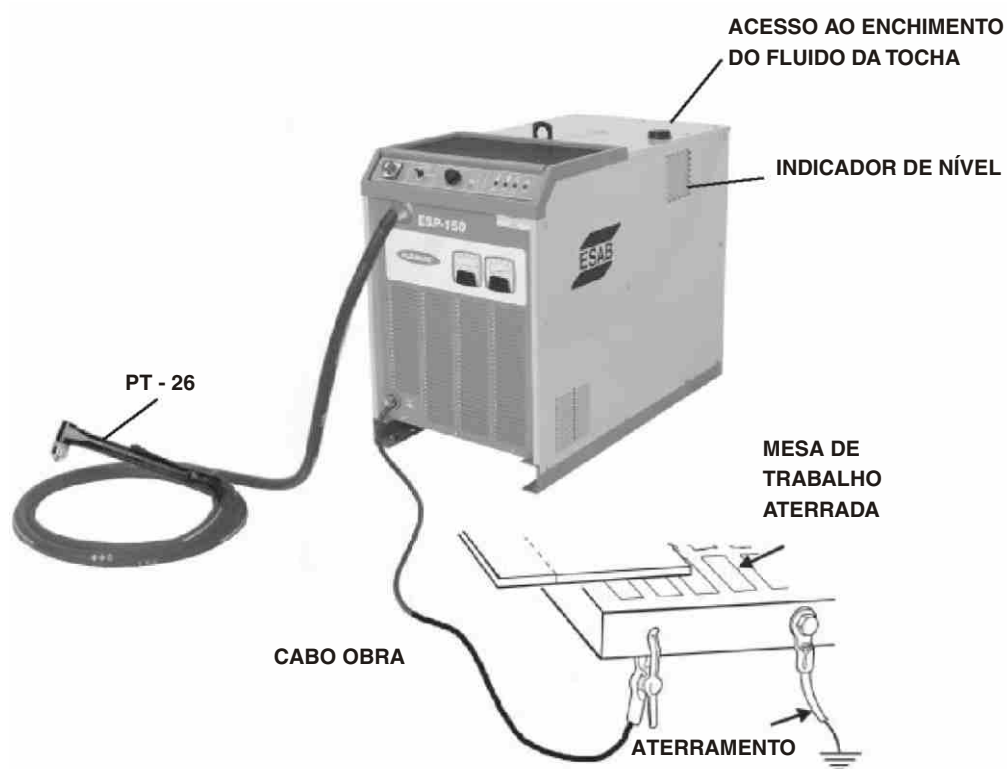



Figura 15 – Acesso para enchimento do tanque de fluido da tocha

4.1) Controle e indicadores

Esta seção fornece descrição dos controles da fonte de energia e procedimentos de operação em geral, assim como algumas dicas de qualidade de corte.

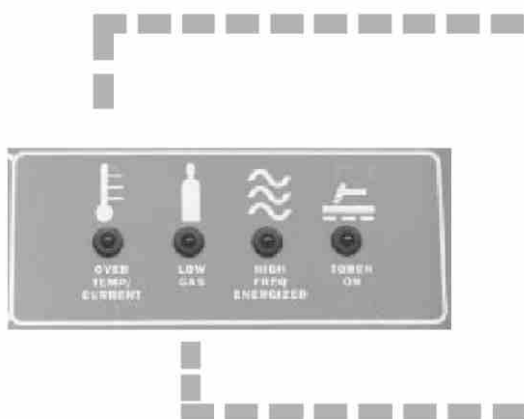
A luz de status localizada na frente da tampa superior no console do ESP-150 fornece informações de circuitos durante uma operação normal de corte com arco plasma. Sabendo a seqüência de eventos apropriados e observando as luzes de status uma pessoa pode localizar um problema no console em pouco tempo diminuindo o tempo de parada.

Nenhuma destas luzes irá funcionar a não ser que a tensão de entrada apropriada seja aplicada nas conexões na placa do terminal de entrada (TB) propriamente conectado a tensão de entrada; o interruptor de força ON/OFF está em ON (ligado); e a tampa superior do console está firmemente fechada.

A função de cada luz está listada abaixo:

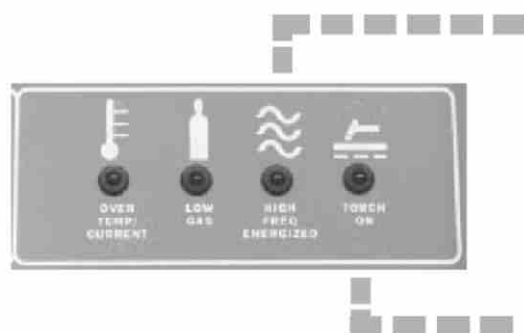
POWER (ROS) — liga a energia do ventilador, refrigerador de água e controle dos circuitos. Isto prepara a unidade para operação.

MODO GÁS (OSS) — CORTE – Permite a configuração da pressão e fluxo do gás de corte e o fluxo, PROTEÇÃO/PARTIDA - permite a configuração da pressão e fluxo do gás de partida e proteção e OPERAÇÃO – posição para ser utilizada com operações de corte.

CONTROLE DA CORRENTE — Controla a corrente de corte desejada para melhorar a velocidade e espessura de corte. Veja a Seção 4.6 – Dados de Corte.

SOBRETEMPERATURA — Irá acender se qualquer (um ou mais) interruptores térmicos no console abre por causa de sobreaquecimento (esta luz pode também diminuir quando o fluxo de gás está em modo de pós-fluxo). Se a luz acender, pare as operações de corte e deixe a unidade esfriar (com o ventilador funcionando) até que a luz apague. Se a luz estiver ligada e você suspeitar que a unidade está fria, então verifique qual interruptor térmico está defeituoso ou qual conexão está solta.

PRONTO/GÁS BAIXO — Esta luz serve como uma luz de PRONTO, interruptor de tocha e interruptor de conferência de operação/ajuste assim como de fluxo de gás baixo ou indicador de pressão. A luz irá acender quando a unidade está em descanso ou PRONTO (interruptor de energia ON-OFF está em ON. Ela continuará a ficar acesa quando o interruptor (OSS) operação/ajuste estiver colocado em posição SET mesmo quando o fluxo de gás ou pressão estiverem ajustados corretamente. A luz não apagará quando o interruptor for colocado em posição de OPERAÇÃO (válvulas de gás solenóide apagarão). No modo de operação, esta luz funcionará então como uma luz de GÁS BAIXO. Se depois de pressionar o botão do interruptor da tocha a luz de GÁS BAIXO acender durante a operação de corte, a pressão de gás ou fluxo está insuficiente.

FREQ. ALTA LIGADA — Esta luz acende quando a unidade está em modo de OPERAÇÃO e o botão do interruptor da tocha é pressionado. Ele deve permanecer aceso até que o arco de corte principal é estabelecido. Isto indica que a tensão apropriada (aproximadamente 115 Vac) foi aplicada ao primário do transformador de alta freqüência (HFTR). A tensão é aplicada ao HFTR através de operação apropriada do contato do arco piloto (PAC).

TOCHA LIGADA — Esta luz irá acender quando o fornecimento de energia estiver fornecendo a tensão para gerar o arco

(independente ou não do arco principal ser estabelecido). Isto indica que existe uma tensão maior que 50 volts entre a saída NEG e os terminais WORK (trabalho)

Nunca toque as partes da extremidade frontal da tocha para fazer qualquer ajuste na tocha se a luz da tocha estiver ligada (ON), mesmo quando a energia ON-OFF estiver desligada (OFF).

⚠ CUIDADO

Nunca, em nenhuma circunstancia, opere o fornecimento de energia com a tampa removida. Além dos riscos de segurança, uma refrigeração inadequada pode causar danos internos aos componentes. Mantenha os painéis laterais fechados quando a unidade for ligada. Certifique-se também de que você esteja protegido adequadamente antes de iniciar o corte – capacete de proteção e luvas devem ser sempre usados. Consulte a Seção de Segurança para precauções adicionais de operação.

⚠ CUIDADO

A tensão está disponível na energia do interruptor ON/OFF na tampa superior dobrada quando a tensão é aplicada à placa do terminal de saída mesmo que o interruptor de energia esteja desligado (OFF).

⚠ ATENÇÃO

Antes de fazer qualquer ajuste ou manutenção na tocha, certifique-se de que a energia para a tocha esteja desligada.

⚠ ATENÇÃO

RAIOS DO ARCO PODEM QUEIMAR A PELE E OLHOS. RUIDO PODE DANIFICAR A AUDIÇÃO!

Use proteção de olhos, ouvido e corpo.

Use luvas normais de proteção. Roupas e capacete. Capacete com lentes de tonalidade de Nº. 6 ou 7 oferece proteção adequada para seus olhos.

Nunca toque nenhuma parte da tocha abaixo do braço da tocha (ponta, protetor térmico, elétrodo, etc.) a não ser que o interruptor de energia esteja em posição OFF.

4.2) Ajustes do ESP-150

1) Lentamente abra cada válvula do cilindro de gás.
2) Coloque os interruptores de modo de gás e energia do ESP-150 em posições de OPERAÇÃO e OFF.
3) Coloque o quadro de energia em posição ON.
4) Coloque o POWER para a posição PRONTO. O POWER deverá acender. O ventilador deve estar funcionando.
5) Com o interruptor de MODO DE GÁS em posição PARTIDA/PROTEÇÃO, as válvulas de gás solenóide devem estar abertas. Ajuste o gás de PARTIDA e os reguladores de PROTEÇÃO para fornecer a pressão especificada na Tabela 2. Coloque o interruptor em posição de corte a ajuste o regulador de gás de CORTE para fornecer a pressão especificada na Tabela 2. 6. deixe os gases fluírem por alguns minutos. Isto deve eliminar qualquer condensação que possa ter acumulado durante o fechamento.
7) Coloque o interruptor de MODO DE GÁS em posição de OPERAÇÃO. Isto irá fechar os fluxos de gás.
8) Ajuste o botão de CONTROLE DA CORRENTE para corrente de corte aproximada, desejada.

4.3) Operação

1) Posicione a tocha na peça de trabalho descansando o protetor térmico na ponta da peça de trabalho onde você tem a intenção de começar o corte.
2) Abaixe o capacete de proteção e então levante a tocha mais ou menos 1/8 pol. acima da peça de trabalho.
3) Abaixe o botão do interruptor da tocha montado no braço da tocha. O contato do arco piloto de alta freqüência irá ligar e o fluxo de gás começará a fluir. Dois segundos depois, o contato principal irá ligar. O arco piloto deve então ser transferido para a peça de trabalho.

Observação: Se o corte com arco não começar dentro de 6 segundos, o arco piloto irá desligar. Libere o interruptor da tocha. Certifique se de que a pressão de gás está adequada, o cabo obra esteja conectado firmemente a peça de trabalho, e a tocha estejam mais ou menos acima de 1/8 a 1/4 pol. da peça de trabalho. Então inicie o passo 1 novamente.

4) Para corte manual e mecanizado, mantenha uma separação (distância da tocha para a peça de trabalho) de aproximadamente 3/8". (o guia de separação fornece esta distância). Mantenha a cabeça da tocha em direção vertical e mova a tocha em uma faixa que produza a qualidade de corte desejada. O corte deve produzir um spray fino reto de metal fundido emitido debaixo da peça de trabalho como ilustrado na figura 16. Para corte mecanizado, veja a Tabela 2 ou 3 para faixa de velocidade de corte recomendada.

5) Se o arco de corte for perdido durante o corte, o arco piloto irá reiniciar imediatamente desde que o interruptor da tocha esteja pressionado. Você então terá mais ou menos 6 segundos para mover a tocha próxima o suficiente para restabelecer o arco de corte.

6) O arco de corte irá extinguir na ponta do corte, no entanto, o interruptor da tocha deve ser liberado para evitar que o arco piloto reinicie.

7) Quando a operação de corte terminar, espere um pouco antes de colocar o interruptor de FORÇA em posição desligada (OFF) para que o ventilador de refrigeração tenha tempo de retirar o calor da unidade. Então desligue a força primária no quadro de energia.

⚠ ATENÇÃO

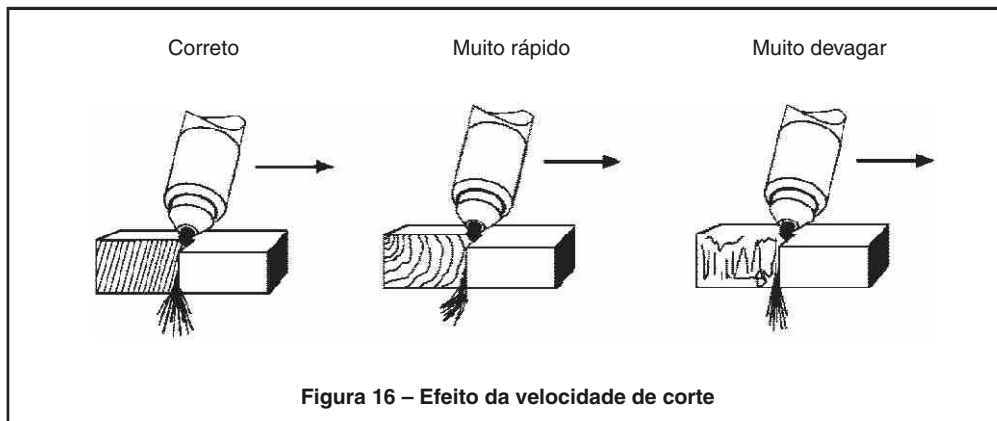
Não opere a unidade com a tampa removida.

Não aplique energia na unidade enquanto estiver segurando ou carregando a unidade.

Não toque em nenhuma parte da tocha quando o interrruptor de energia estiver ligado.

⚠ CUIDADO

Posicione o ESP-150 no mínimo a 10 pés (3 metros) da área de corte. Fagulhas e escórias quentes de operação de corte podem danificar a unidade.

Figura 16 – Efeito da velocidade de corte

Com um ângulo de corte positivo, as dimensões superiores são levemente menores do que as dimensões inferiores. Com um ângulo de corte negativo as dimensões superiores são um pouco maiores que as dimensões inferiores. O angulo de corte é controlado pelo espaçador (tensão do arco), a velocidade de corte e a corrente de corte. Se a velocidade de corte e a tensão de corte estiverem corretas e a peça tem um ângulo positivo em excesso, o espaçamento deve estar então muito alto. Comece abaixando a tensão do arco em frações de 5 volts, observando o acerto do corte. Sempre haverá pontas com topos arredondados de peças quando utilizar nitrogênio.
A altura otimizada da tocha é um ponto um pouco antes da peça começar a desenvolver um ângulo de corte negativo. Para expandir em outras duas variáveis; com a separação correta da tocha, a velocidade excessiva de corte resultará em ângulos de cortes positivos; velocidade de corte insuficiente produzirá um ângulo de corte negativo. Se a corrente de corte é muito alta ou muito baixa, um ângulo de corte positivo será produzido.
Separador /Tensão do arco – Parâmetros interativos que são proporcionais. Quanto mais alta estiver a tocha acima da chapa (separação), mais alta a tensão de operação requerida e vice-versa.
Linhas de intervalo – Estas linhas aparecem na superfície de corte. Elas são linhas de referência para determinar se os parâmetros do processo estão corretos.

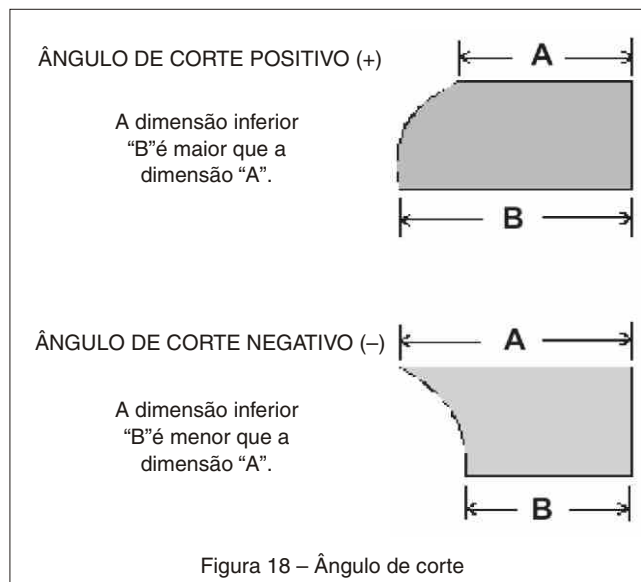
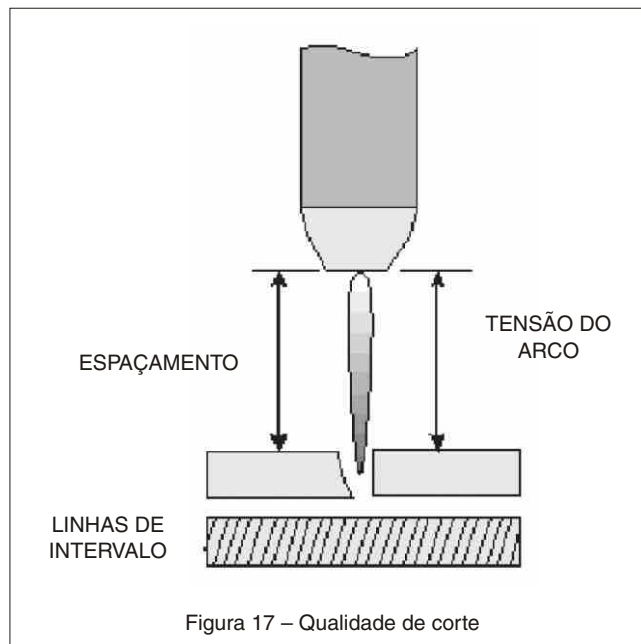
4.4) Espaçador e qualidade de corte

O espaçamento (tensão do arco) tem influencia direta na qualidade e no resultado limpo do corte. È recomendado que antes do corte todos os parâmetros de corte sejam configurados de acordo com as condições sugeridas pelo fabricante. Consulte as Tabelas de Processo para verificar as recomendações. Uma amostra deve ser feita utilizando parte do material seguido de exame detalhado da parte.

Se a face de corte da peça tiver chanfradura excessiva ou beiradas com pontas arredondadas, pode ser que o espaçamento esteja ajustado muito alto. Quando o espaçamento é controlado pelo controle de altura da tensão do arco, ao reduzir o ajuste de tensão do arco o espaçamento irá reduzir. Abaixe o espaçador até que a chanfradura excessiva ou beiras com pontas arredondadas desapareçam.

As características do corte plasma impedem a produção de um corte perfeito e limpo. Em materiais de espessura de ¼ pol. ou mais, o espaçador muito perto pode resultar em um ângulo de corte negativo.

Figura 17 – Qualidade de corte

Figura 18 – Ângulo de corte

4.5) Formação de escórias
A velocidade do corte, escolha do gás e variações nas composições do metal contribui para formação de escórias. O espaçamento correto também tem influência na formação de escórias. Se a tensão do arco é ajustada muito alta, o ângulo de corte torna-se positivo. Além disso, a escória se forma na beirada inferior da peça. Esta escória pode ficar muito presa e pode ser necessário usar picareta e esmeril para ser removida. O ajuste de tensão muito baixo resultará em corte rebaixado e ângulo de corte negativo. A formação de escórias ocorre, mas na maioria dos casos a remoção é feita facilmente.

Escória superior

A escória superior normalmente aparece quando respinga perto da beirada superior do kerf. Isto é causado por causa do espaçamento da tocha (tensão do arco) ser ajustado muito alto ou porque a velocidade do corte é ajustada muito rápida. A maioria dos operadores utiliza a tabela de parâmetros para velocidade recomendada. O problema mais comum é o controle do espaçamento da tocha ou tensão do arco. Simplesmente abaixe a configuração da tensão em frações de 5 volts até que a escória superior desapareça. Se um controle de tensão do arco não é usado, a tocha pode ser abaixada manualmente até que a escória desapareça.

Figura 19 – Formação de escória no topo

Figura 20 – Escória de alta velocidade

Figura 21 – Escória de baixa velocidade

Resumo

A tensão do arco é uma variável dependente. Ela é dependente da amperagem de corte, tamanho do bico, espaçamento da tocha, faixa de fluxo de gás de corte e velocidade de corte. Um aumento na tensão do arco pode ser resultado de uma diminuição da velocidade de corte, um aumento da amperagem de corte, uma redução do tamanho do bico, um aumento de fluxo de gás e um aumento do espaçamento da tocha. Levando em consideração que todas estas variáveis estejam configuradas como recomendado, o espaçamento da tocha se torna a variável mais influenciável para o processo. Um controle de altura bom e preciso é necessário para produzir uma qualidade de corte excelente.

4.6) Problemas comuns de corte

⚠ ATENÇÃO

Um limitador de disjuntor (localizado abaixo da tampa superior dobrada) pode indicar que uma tensão alta e perigosa ocorreu entre o cabo obra e o aterramento. Isto é normalmente causado por falta de uma conexão ou de má qualidade do cabo obra na peça de trabalho. O cabo obra TEM de ser conectado à eletricidade na peça de trabalho para evitar condições perigosas de choque.

Listado abaixo você encontrará problemas comuns de corte seguidos por possíveis causas para cada um. Se os problemas determinados forem por causa da fonte, refira-se a seção de manutenção deste manual. Se o problema não for corrigido depois de consultar a seção de manutenção, contate o seu representante ESAB.

A) Penetração insuficiente.
- Velocidade de corte muito rápida.
- Bico de corte danificado.
- Pressão de ar imprópria.
- tempo de retardo inadequado para perfuração.

B) Arco principal extingue.
- Velocidade de corte muito baixa.

C) Formação de escórias.
- Velocidade de corte muito rápida ou muito devagar.
- Pressão de ar imprópria.
- Falha no bico ou no elétrodo.
- Espaçamento impróprio.
- Corrente muito baixa.

D) Centelhamento duplo.
- Pressão de ar baixa.
- Bico de corte danificado.
- Bico de corte solto.
- respingo forte.
- Bico toca o trabalho enquanto corta.
- Altura do furo muito baixa.

- Corrente muito baixa.

E) Arco irregular.

- Bico de corte danificado ou elétrodo desgastado.

F) Condições de corte instáveis.

- Velocidade de corte incorreta.
- Cabos ou conexões de mangueira soltas.
- Elétrodo e/ou bico de corte em condições insatisfatórias.

G) Arco principal não dá partida.

- conexões soltas.
- Braçadeira do trabalho não conectada.
- Pressões dos gases não estão corretas.
- Fluido refrigerador insuficiente para operar o interruptor de fluxo.

H) Baixa vida útil dos consumíveis.

- Pressão de Gás imprópria.
- Fornecimento de ar contaminado.
- Combinação imprópria de gás/elétrodo.
- A tocha bate a peça de trabalho ou peças com partes dobradas.
- Peças danificadas por centelhamento duplo (veja D acima)
- Uso de peças não genuínas.
- Vazamento de água na tocha.
- A tocha não depura depois de troca de consumíveis ou período de parada.
- Uso de consumíveis errados para gases específicos.

4.7) Dados de corte

A velocidade de corte e condições nas tabelas seguintes foram selecionadas para oferecer a melhor qualidade de corte com uma combinação de gás em particular a uma corrente específica.

Consumíveis – Consulte o manual da Tocha PT-26 para peças recomendadas para estas condições. O uso de peças em combinações e aplicações diferentes daquelas aqui descritas pode resultar em danos a tocha ou desempenho de má qualidade.

Seleção de gás e corrente - Consulte as tabelas seguintes para escolher as melhores condições para a sua aplicação.

Parâmetros de corte para PT-26 e ESP-150

TABELA 4.1

PT-26 - Dados para corte com aço carbono

Material Tipo – espessura pol. (mm)	Corrente (Amps)	Velocidade do corte ipm (m/min.)	Altura do corte pol. (mm)	Gás de partida Tipo/ pressão psi (bar)	Gás plasma Tipo/ pressão psi (bar)	Gás de prot. Tipo/ pressão psi(bar)
CS-1/8 (3.2)	50	195 (4.95)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-3/16 (4.7)		150 (3.8)				
CS-1/4 (6.35)		100 (2.58)				
CS-5/16 (8)		75 (1.9)				
CS-3/8 (9.5)		50 (1.27)				
CS-1/2 (12.7)		25 (.63)				
CS-5/8 (15.9)		12 (.3)				
CS-3/4 (19)		6 (.15)				
CS-1 (25.4)		2 (.05)				
CS-1/16 (1.6)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-1/8 (3.2)		155 (3.94)				
CS-1/4 (6.3)		137 (3.48)				
CS-5/16 (8)		125 (3.17)				
CS-3/8 (9.5)		87 (2.2)				
CS-1/2 (12.7)		76 (1.93)				
CS-5/8 (15.9)		62 (1.57)				
CS-3/4 (19)		50 (1.27)				
CS-1 (25.4)		30 (.76)				
CS-1-1/8 (28.6)		25 (.63)				
CS-1-1/4 (31.7)		20 (.5)				
CS-1-3/8 (34.9)		15 (.38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (.33)				
CS-1-3/4 (44.5)		6 (.15)				
CS-2 (50.8)		4 (.10)				

TABELA 4.2

PT-26 - Dados para corte com alumínio

Material Tipo – espessura pol. (mm)	Corrente (Amps)	Velocidade do corte ipm (m/min.)	Altura do corte pol. (mm)	Gás plasma Tipo/ pressão psi (bar)	Gás plasma Tipo/ pressão psi (bar)	Gás de prot. Tipo/ pressão psi(bar)
AL-1/4 (6.35)	150	112 (2.84)	5/16 (8)	H-35 or N2	H-35 - 50 (3.45)	Air - 50 (3.45)
AL-5/16 (8)		100 (2.54)		30 (2.1)		
AL-3/8 (9.6)		93 (2.36)				
AL-1/2 (12.7)		78 (1.98)				
AL-5/8 (15.9)		63 (1.6)				
AL-3/4 (19)		52 (1.32)				
AL-1 (25.4)		37 (.94)				
AL-1-1/8 (28.6)		30 (.76)				
AL-1-1/4 (31.7)		25 (.63)				
AL-1-3/8 (34.9)		20 (.5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (.46)				
AL-1-3/4 (44.5)		12 (.3)				
AL-2 (50.8)		10 (.25)				

4.8) Gás e corrente recomendadas

O quadro seguinte fornece uma seleção de gás e corrente recomendadas para obter os melhores resultados com metais comuns.

Aço de Carbono		**Aço inoxidável**	
1/8” (3,2mm) e mais fino	50 / 65 Amps, Ar Plasma/Ar de proteção	1/8” (3,2mm) e mais fino	50-65 amps., N, Plasma/N O gás de proteção produz as melhores superfícies mas escória leve em material de 1/8”.
3/16 - 1/2 (4,8-12,7mm)	100 amps., plasma/ar Proteção 100 amps. Ar Plasma/ ar de proteção é também bom mas haverá escória na base em materiais de ½” (12,7 mm).		50 – 65 amps., ar plasma/ ar proteção pode produzir cortes sem escórias mas a superfície é grossa.
1/2” - 2” (12,7mm - 50mm) 150 Amps, Plasma/Ar			
Aço inoxidável		**Alumínio**	
1/4 - 3/8” (3,2-9,6mm)	100 amps., N, Plasma/N O arde proteção pode produzir pouca ou nenhuma escória e boas qualidade de superfície com materiais de 1/2” (12,7 mm).	1/4” (6,4mm) e mais fino.	50-65 amps., N, Plasma/N O ar de proteção produz cortes livres de escórias e razoavelmente lisos.
	100 amps., ar Plasma/ ar proteção é bom em escórias na base mas produz superfície de corte mais grossas.		50-65 amps, ar Plasma/ ar de proteção produz superfícies de cortes muito mais grossas.
		1/4” (6,4mm) e mais grosso.	150 Amps, Plasma/N_2 H-35

5) MANUTENÇÃO

⚠ AVISO

Certifique-se de que todas as energias primárias para a máquina tenham sido desconectadas externamente.

Desligue a chave do quadro de energia ou disjuntor antes de iniciar qualquer inspeção ou trabalho dentro do fornecimento de energia.

⚠ AVISO

As tensões em equipamento de corte plasma são altas o suficiente para causar lesões sérias ou possível morte. Tome cuidado especial em volta do equipamento quando as tampas forem removidas.

5.1) Introdução

Se este equipamento não operar corretamente, pare o trabalho imediatamente e investigue a causa do mal-funcionamento. O Serviço de manutenção deve ser feito por profissionais experientes, e trabalho elétrico por eletricista treinado. Não permita que pessoas sem treinamento inspecionem, limpem, ou façam consertos neste equipamento. Use somente peças de reposição recomendadas.

5.2) Inspeção e limpeza

Inspeção e limpeza freqüentes na ESP-150 máquina de corte são recomendadas. Algumas sugestões para inspeção e limpeza são dadas a seguir:

1) Verifique o cabo obra para a conexão da peça de trabalho.
2) Verifique a segurança do aterramento na peça de trabalho e no chassis da fonte de potência.
3) Verifique o protetor térmico da tocha. Se necessário ele deve ser substituído.
4) Inspecione o elétrodo da tocha e o bico de corte para verificar se há desgaste diariamente. Remova o bico, remodele, ou substitua-o se necessário.
5) Certifique-se de que o cabo e as mangueiras não estejam danificados ou torcidos.
6) Certifique-se de que todos os plugues, fixações, e aterramento estejam apertados.

⚠ CUIDADO

CUIDADO: Água e/ou óleo podem se acumular nas linhas de ar comprimido. Certifique-se em direcionar o primeiro jato de ar para fora do equipamento.

7) Com toda a energia de entrada desconectada e com proteção de olho e rosto apropriada, aspire o interior do fornecimento de energia de corte, utilizando baixa pressão, com ar comprimido seco e limpo.
8) Periodicamente 'sangre' toda a água do filtro de ar e do regulador.

5.3) Teste de fluxo do gás

Um fluxo de gás impróprio pode causar vida curta dos consumíveis, partida fraca, cortes ruins, ou superaquecimento das tochas. Os fluxos dados abaixo são fluxos “frios” (sem arco). Para evitar choque fatal, siga os passos abaixo para assegurar uma medição segura de fluxos.

1) Desligue a chave do quadro de energia.
2) levante a tampa superior do ESP-150 e desconecte o interruptor do cabo da tocha.
3) Feche a tampa.
4) Ligue a energia na chave do quadro de energia.
5) Posicione o seletor de modo de gás (OSS) em posição de PARTIDA/PROTEÇÃO.
6) Coloque o interruptor de energia ON/OFF (ROS) em ON.
7) Verifique as medições de fluxo com o kit de medição de fluxo.
8) Coloque o interruptor no modo seletor (OSS) em posição de CORTE e verifique o fluxo de CORTE com o kit de medição de fluxo.
9) Coloque o interruptor ROS em OFF.
10) Desligue a energia na chave de energia principal.
11) Religue o interruptor do plugue da tocha no console.

PT-26 Fluxo de gás Plasma (sem arco):

Nitrogênio ou Ar @ 60 psig: 110 cfh; H-35 @ 90 psig: 130 cfh

PT-26 Fluxo de gás de partida:

Nitrogênio ou Ar @ 40 psig: 75 cfh

PT-26 Fluxo de Gás de Proteção:

Ar ou Nitrogênio @ 85 psig: 200 cfh mínimo.

⚠ AVISO

Certifique-se de que todas as energias primárias para a máquina tenham sido desconectadas externamente.

Desligue a chave do quadro de energia ou disjuntor antes de iniciar qualquer inspeção ou trabalho dentro do fornecimento de energia.

5.4) Ajuste do centelhador

O centelhador, que é parte do gerador de alta freqüência, tem ajuste de fábrica em 0,040-pol. (± 0,002). Depois de uma operação extensa ou se for notada uma operação com erros, pode ser necessário reajustar ou recolocar os elétrodos. Use um medidor de espessura quando reajustar o centelhador. A limpeza ou retificação dos elétrodos do centelhador não é recomendada. Quando for necessário fazer substituição, ambos os elétrodos devem ser substituídos.

As tensões em equipamento de corte plasma são altas o suficiente para causar lesões sérias ou possível morte. Tome cuidado especial em volta do equipamento quando as tampas forem removidas.

5.5) Testando e substituindo o conjunto dos componentes da ponte

Os diodos de silicone e os SCRs usados no fornecimento de energia são dispositivos que permitem a corrente fluir em uma única direção. Eles bloqueiam a corrente na outra direção. Os diodos e os SCRs são projetados para fornecer uma operação longa e livre de problemas; mas no entanto, caso ocorra uma falha, pode ser que eles precisem de substituição.

1) Testando os Diodos

a) Localize o conjunto retificador principal que contem os diodos de silicone e os SCRs.

b) Isole a ponte retificadora eletricamente desconectando o transformador principal nas conexões F1 e F2 do fusível secundário.

c) Com um ohmímetro na escala RX1, coloque o fio negativo no diodo do dissipador e toque o fio positivo para cada cabo helicoidal do terminal. O medidor deve ler uma resistência baixa de aproximadamente 3 a 15 ohms em cada diodo.

d) Inverta os fios e verifique cada diodo. Todas as leituras devem ser de alta resistência de 2K (2000) ohms ou mais. Com a maioria dos ohmímetros na escala RX1, 2K ohms é a leitura disponível mais alta possível.

e) Uma vez que a resistência do diodo não é linear com a tensão (utilizando qualquer escala), os diodos estão bons quando eles mostram uma resistência baixa em uma direção e alta

resistência em direção oposta. Eles estão ruins quando eles não mostram resistência ou quando mostram resistência baixa em ambas as direções (curto), ou se mostram alta resistência em ambas as direções (aberto)

2) Testando SCRs

a) Siga os passos a. e b. nos testes do diodo acima. Desconecte o cabo helicoidal do SCR.

b) Com um ohmímetro na escala RX1, coloque o fio negativo no anôdo (ponta do SCR com parafuso rosqueado) e toque o fio positivo no catódico (ponta do cabo helicoidal). O medidor deve ler uma resistência alta de 2K (2000) ohms ou mais.

c) Inverta os fios e verifique cada SCR. Todas as leituras devem mostrar alta resistência de novo. Quando os SCRs estão ruins eles mostram resistência baixa em uma das direções.

d) Verifique agora a porta do circuito no SCR colocando o fio negativo na porta (com fio fora do SCR) e o cabo positivo no catódico. O medidor deve ler aproximadamente 20 ohms e deve variar um pouco (5 ohms) quando os fios forem invertidos. Se o medidor ler zero ou um número infinito em qualquer direção o circuito da porta está com falha e o SCR deve ser substituído.

IMPORTANTE: Quando for substituir os diodos ou SCRs certifique se de que a superfície de montagem esteja limpa. Cubra a superfície de montagem com o composto de junta elétrica Alcoa Nº 2 EJC (sem substituição) disponível em garrafas de 8 oz. sob o Ref. 73585980. Use uma chave de torque para apertar os diodos e os SCRs. Os torques recomendados são 20-30 libras para diodos; 125-150 pol. - libras para SCRs.

⚠ AVISO

Certifique-se de que todas as energias primárias para a máquina tenham sido desconectadas externamente.

Desligue a chave do quadro de energia ou disjuntor antes de iniciar qualquer inspeção ou trabalho dentro do fornecimento de energia.

⚠ AVISO

As tensões em equipamento de corte plasma são altas o suficiente para causar lesões sérias ou possível morte. Tome cuidado especial em volta do equipamento quando as tampas forem removidas.

5.6) Solução de problemas

Verifique os problemas junto aos sintomas no guia seguinte de localização de problemas. A solução pode ser simples. Se a causa não pode ser localizada rapidamente, desligue a entrada de energia, abra a unidade e faça uma inspeção visual simples de todos os componentes e fiação. Verifique se as conexões dos terminais estão presas, se há componentes ou fiações soltas ou queimados, capacitores com saliência ou vazamento, e quaisquer outros sinais de danos ou descoloração.

A causa de mal-funcionamento do controle pode ser encontrada referindo-se a seqüência de operações e ao diagrama esquemático e verificando os vários componentes. Será necessário o uso de um voltímetro para estas conferências.

> **OBSERVAÇÃO:** Antes de verificar tensões no circuito, desconecte a energia do gerador de alta freqüência para evitar danos ao seu voltímetro.
>
> Certifique-se de que a unidade esteja configurada corretamente para a tensão que está sendo usada e que o fornecimento de gás esteja adequado.

5.6.1) Guia de solução de problemas

1) Unidade inoperante; ventilador não funciona.

- Verifique a chave do interruptor primário para verificar se a entrada de energia está sendo fornecida.
- Verifique as conexões na placa do terminal de entrada TB para certificar-se de que todas as conexões para entrada de tensão correta estão sendo usadas. (Veja formulário 13-376).
- Verifique se a chave do interruptor de energia não está com defeito (ROS).

2) Não há fluxo de gás quando o interruptor da tocha é fechado.

- Desconecte o plugue do interruptor da tocha e verifique se a operação está correta com um ohmímetro conectado aos pinos 1 e 2 do plugue do interruptor da tocha.
- Interruptor de intratavamento com defeito (ISW).
- Verifique se há válvulas solenóides com defeito.
- O plugue (P1) pode estar solto na placa de controle.
- Placa lógica com defeito.

3) Centelhas de alta freqüência do arco piloto observadas no centelhador, mas não na tocha.

- Verifique o centelhador e reajuste os elétrodos se necessário. Substitua os elétrodos do centelhador se estiverem desgastados além capacidade de aproveitamento.
- Verifique com o ohmímetro se há continuidade entre o bico da tocha e a saída POS onde a tocha é conectada no console.

4) Não há centelhamento de alta freqüência do arco piloto observadas no centelhador e na tocha durante o pré-fluxo, mas o contato principal não ativa ou vibra após os dois segundos de tempo de pré-fluxo.

- Verifique a pressão do gás de partida. Ele deve ser de no mínimo 30 psig.
- verifique a pressão do gás de refrigeração (PT-26). Ele deve ser de no mínimo 50 psig.

■ Se estiver utilizando a tocha PT-26, verifique o plugue do jumper entre o J1-5 e J1-4 no plugue do interruptor da tocha.

■ Interruptor térmico na ponte, indutor, ou transformador principal podem estar abertos. Deixe a unidade esfriar.

■ Placa lógica com defeito.

5) Não há arco piloto. Não é observado fagulhas no centelhador.

■ Verifique se o contato do arco piloto (PAC) fecha. Caso ele não feche, e o gás flui quando o interruptor da tocha é fechado, substitua a placa lógica.

■ Se (PAC) fecha, verifique se o ajuste do centelhador está correto (0,040-pol.).

■ Verifique a entrada de 120V para o transformador de alta tensão (HFTR).

■ Verifique se há centelhamento ou traços de carbono em volta do centelhador.

■ Se todos os pontos acima estão bons, é mais provável que o HFTR está com defeito.

6) Arco Piloto irregular contato do arco piloto (PAC) vibra.

■ Placa lógica com defeito.

■ O fornecimento de energia pode ser monofásico. Verifique a chave do quadro principal e os fusíveis.

7) Não há arco piloto o contato do arco piloto (PAC) cai quando o contato principal (MC) ativa no final do tempo de 2 segundos do pré-fluxo.

■ Verifique se há tensão baixo do circuito vazio. A tensão deve ser de aproximadamente 370V em tensão nominal de linha.

■ Verifique a tensão entre cada lado do resistor R29 e a conexão de saída do OBRA quando o MC é ativado. Coloque o fio de medição negativo no lado do resistor que está sendo conferido e o fio de medição positivo na conexão de saída do OBRA. A tensão em um lado deve ser a tensão do circuito vazio (370 V). A tensão do outro lado deve ser acima de 175 V. se a tensão baixa estiver abaixo de 175 V, PAC irá cair.

■ Verifique a resistência do R29. Ela deve ser fé 133 K ohm.

■ Desconecte o resistor R-29 e meça a resistência do P1-A para o shunt (comum). A resistência deve ser de 200 K para 250 K ohms.

■ Verifique se há continuidade entre o R29 e o elétrodo (-) da conexões da tocha.

■ Com a energia desligada, empurre o PAC mecanicamente. A resistência entre as conexões do POS e o OBRA deve ser de 8 ohms.

8) O arco principal falha ao transferir para o trabalho.

■ Certifique-se de que a braçadeira de trabalho está presa firmemente à peça de trabalho.

■ Verifique se há funcionamento correto do arco piloto (PT-26) e alta freqüência da unidade.

■ Verifique a chave do quadro de energia e fusíveis.

■ Verifique o contato principal (MC) desconectando a energia principal e verificando se cada contato está fechado utilizando um ohmímetro enquanto puxa o contato fisicamente.

■ Verifique os capacitores C24 e C24A (1900uf, 450 V) com um ohmímetro. A resistência deve ser entre 900-1000 ohms com o capacitor conectado no circuito. Se mais curta, substitua o capacitor.

Verifique então o resistor R18. A resistência do R18 deve ser de 5 ohms. A resistência entre “DRB POS” e “CAP (+)” deve ser de 25 ohms. Se o pino montado no retificador na placa D/R está curto, o 25 ohm terá menos 5 ohms mesmo que a sonda do medidor seja invertida.

■ Verifique a tensão do circuito aberta. Ela deve ser de 370 volts.Verifique os fusíveis F1 e F2.

O circuito aberto pode ainda ser de 370 volts mesmo com um fusível aberto.

■ A placa de controle da corrente (Ref. 0700280) pode estar com defeito.

9) Vida útil da ponta curta.

■ Verifique se a pressão do gás está correta.

■ Verifique o faixa do fluxo de gás com um fluxômetro (Ref. 0709672).

■ Verifique se o contato do arco piloto (PAC) continua ativado depois que o arco principal transfere. Isto pode ser feito observando a fagulha no centelhador da unidade de alta freqüência. A fagulha de alta freqüência deve apagar assim que o arco principal começa. Se a fagulha continua depois que o arco principal é estabelecido, ou o contato principal (MC) ou placa lógica está com defeito.

■ A corrente do arco está muito alta.

■ Tamanho errado da ponta de corte. Use uma ponta mais larga.

■ Placa de controle de corrente com defeito.

10) O arco piloto liga e desliga quando o interruptor da tocha é pressionado.

■ Desconecte a chave do interruptor da tocha. Se o ciclo parar, os fios do interruptor da tocha ou plugue ou interruptor da tocha estão em curto.

■ Placa lógica com defeito.

11) Falta de controle ou controle limitado da saída de corrente.

■ Potenciômetro (CCP) de controle de corrente com defeito. Verifique o potenciômetro colocando o fio de medição negativo na conexão de saída OBRA e o fio de medição positivo na placa de controle de corrente P1-2. (P1 é o plugue mais largo dos os dois). Com o ventilador funcionando (máquina ociosa), ajuste o CCP do mínimo para máximo. Eles devem ler zero no mínimo (1,1 volts no ESP-150); 10 Volts DC no máximo. O medidor deve mover suavemente de zero a 10 V enquanto o CCP gira do mínimo ao máximo.

■ Placa lógica com defeito.

12) O plugue não fecha depois de 10 segundos do pré-fluxo.

■ Desligue o interruptor ready/off (ROS). Se o gás continuar a fluir a válvula solenóide está com defeito.

■ Placa lógica com defeito.

5.6.2) Seqüência de operação

1) Feche a chave do interruptor primário.

a) Fornecimento de energia para a unidade.

2) coloque o interruptor de energia (ROS) na posição “Ready”.

a) O motor do ventilador (FM) e motor da bomba ligam.
b) O LED gás baixo liga.

c) Circuito de controle acende.

3) Coloque o interruptor de modo de gás (OSS) na posição “Corte”.

a) As válvulas de gás solenóides (CGSV) acendem. O fluxo de gás permite ajustar as pressões e a depuração do sistema.

4) Coloque OSS na posição “Operação”.

a) A válvula de gás (PGSV e CGSV) desliga para parar o fluxo de gás.

5) Pressione o interruptor da tocha.

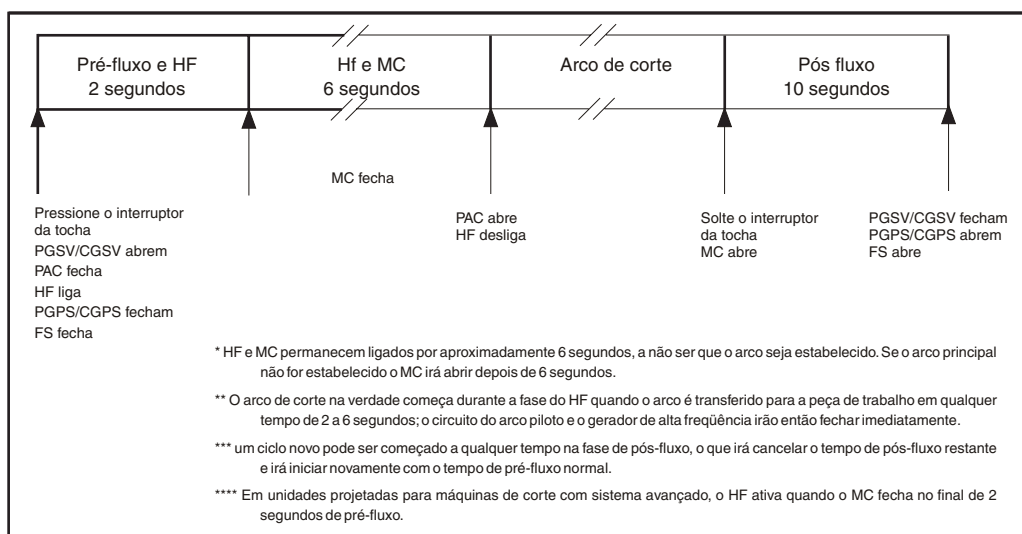
a) As válvulas de gás solenóides SHSV e SGSV (Proteção e partida) abrem para deixar os gases fluírem para a tocha.

b) O contato do arco piloto (PAC) fecha.

c) Freqüência alta (HF) liga.

d) Os interruptores de pressão (PGPS e CGPS) fecham (as pressões de gás fornecidas são ajustadas acima de 19 psig no PGPS e 22 psig no CGPS).

e) Dois segundos depois, o contato principal (MC) fecha para estabelecer o arco piloto.

f) O arco piloto irá transferir para o arco de corte dentro de 6 segundos desde que a tocha esteja o perto o suficiente (1/8” 1/4”) do trabalho.

g) O HF e PAC desligam imediatamente quando o arco de corte é estabelecido, ou depois de 6 segundos de arco piloto contínuo. Se o arco de corte não for estabelecido depois de seis segundos, o MC irá abrir mas o HF continuará energizado. O MC e o arco piloto irão então ligar e desligar a cada 3 segundos, o MC abrirá, mas o HF permanecerá energizado. O MC e o arco piloto irão ligar e desligar a cada 3 segundos até que o interruptor da tocha seja liberado.

OBSERVAÇÃO: Existe tensão alta e perigosa (acima de 300 volts) na extremidade frontal da tocha mesmo que o MC esteja fechado, portanto, libere o interruptor da tocha quando o corte não é estabelecido e repita o passo 5.

6) Libere o interruptor da tocha.

a) O MC abre e o arco de corte desliga.

b) Os gases continuam a fluir (pós-fluxo) por aproximadamente mais 10 segundos, no tempo em que o PGSV e CGSV irão fechar, abrindo o PCPS e CGPS.

> **OBSERVAÇÃO:** um novo ciclo pode ser iniciado a qualquer momento durante o tempo de pós-fluxo. Assim que o interruptor da tocha é pressionado, o tempo restante de pós-fluxo será cancelado e o tempo normal de pré-fluxo iniciará novamente.

7) O circuito de controle irá ligar ou pode desligar durante o ciclo de operação quando:

a) O PGPS e CGPS estão abertos por causa de pressão de gás insuficiente (no mínimo 15 psig é requerido).

b) Os interruptores térmicos (TS) estão abertos por causa de sobreaquecimento da unidade. TS deve abrir a de 180° C (356° F).

8) Coloque o ROS na posição "OFF".

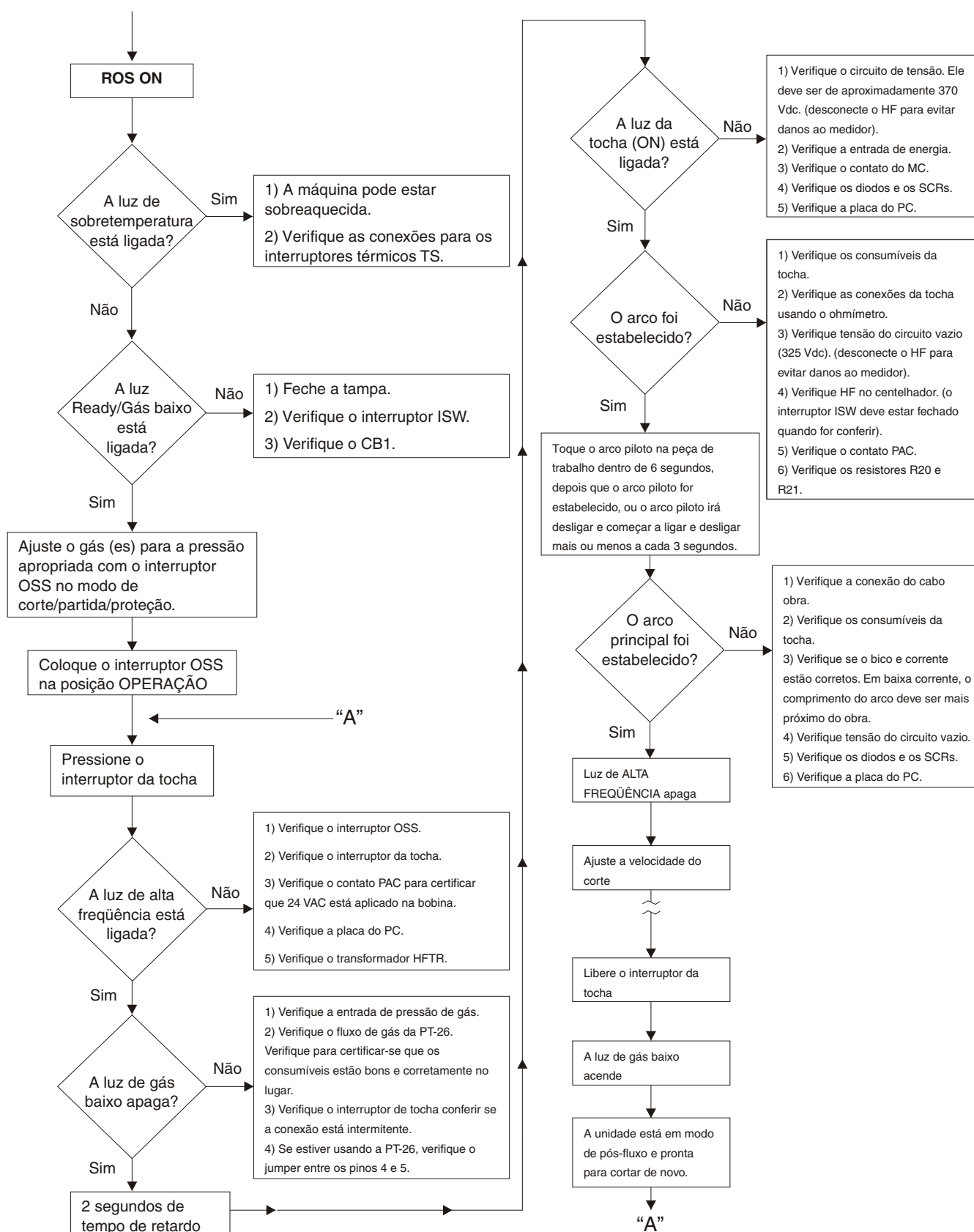
a) Desligue o circuito de controle.

b) O motor do ventilador (FM) desliga.

c) A luz de gás baixo na placa de status apagará.

9) Desligue a chave do interruptor primário.

a) A energia de entrada da unidade irá desligar.

5.6.3) Quadro de status das luzes de solução de problemas

OBSERVAÇÃO: Os esquemas e diagramas estão incluídos ao final deste manual.

6) PEÇAS DE REPOSIÇÃO

6.1) Introdução

Quando pedir peças de reposição, peça por número e nome das peças, como ilustrado nas figuras. Forneça sempre o número de série da unidade para a qual as peças serão usadas. O número de série está estampado no nome da placa da unidade.

6.2) Pedidos

Para assegurar uma operação apropriada, é recomendado que somente peças e produtos ESAB genuínas sejam usados neste equipamento.
O uso de peças que não sejam da ESAB irá anular sua garantia.

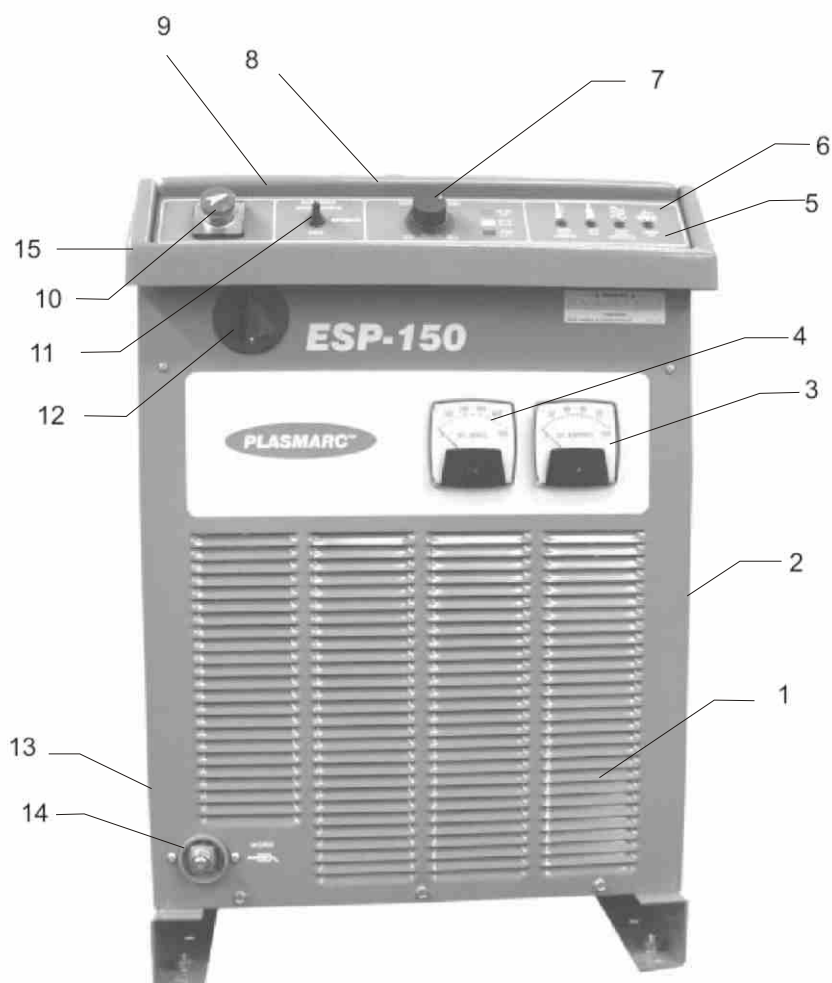
Peças de reposição podem ser pedidas através do seu distribuidor ESAB.

ESP-150 – Vista Frontal

TABELA 6.1

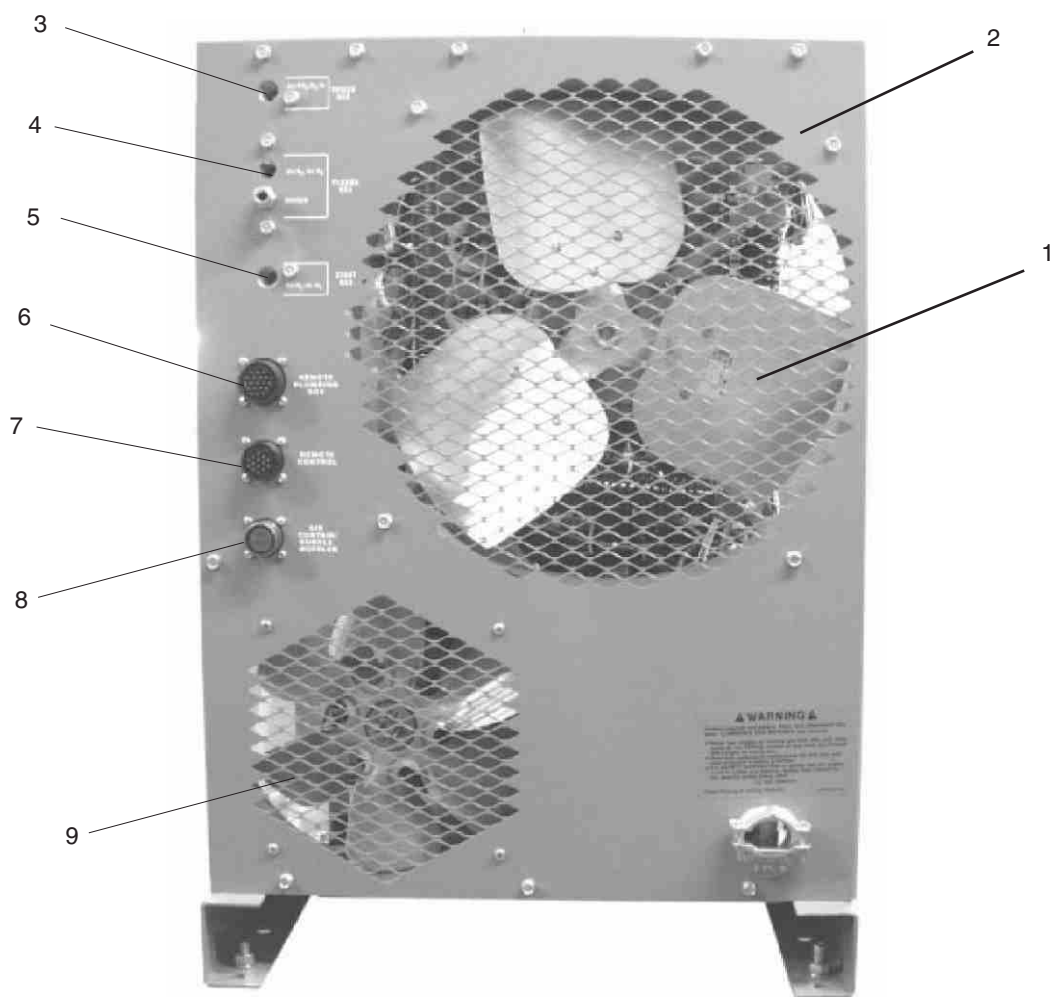
Item Nº.	Qtd.	Referência	Descrição	Símbolo
1	1	0711029	Painel frontal, luminoso multicelular	
2	1	0711030	Painel lateral direito	
3	1	0711031	Amperímetro	AM
4	1	0704585	Voltímetro	VM
5	1	0711032	Painel, com serigrafia	
6	1	0711033	Conjunto de placa (atrás do painel)	SLBD
7	1	0701846	Potenciômetro	CCP
	1	0711034	Knob	
8	1	-	Tapete de borracha	
9	1	0711035	Painel superior (metal – não mostrado)	
10	1	0711036	interruptor	ROS
11	1	0711037	interruptor	OSS
12	1	0711038	Gaxeta	
13	1	0711039	Painel lateral esquerdo	
14	1	0711040	Conjunto de saída do terminal	
15	1	0711041	Conjunto painel de controle	

ESP-150 – Vista da parte Traseira

TABELA 6.2

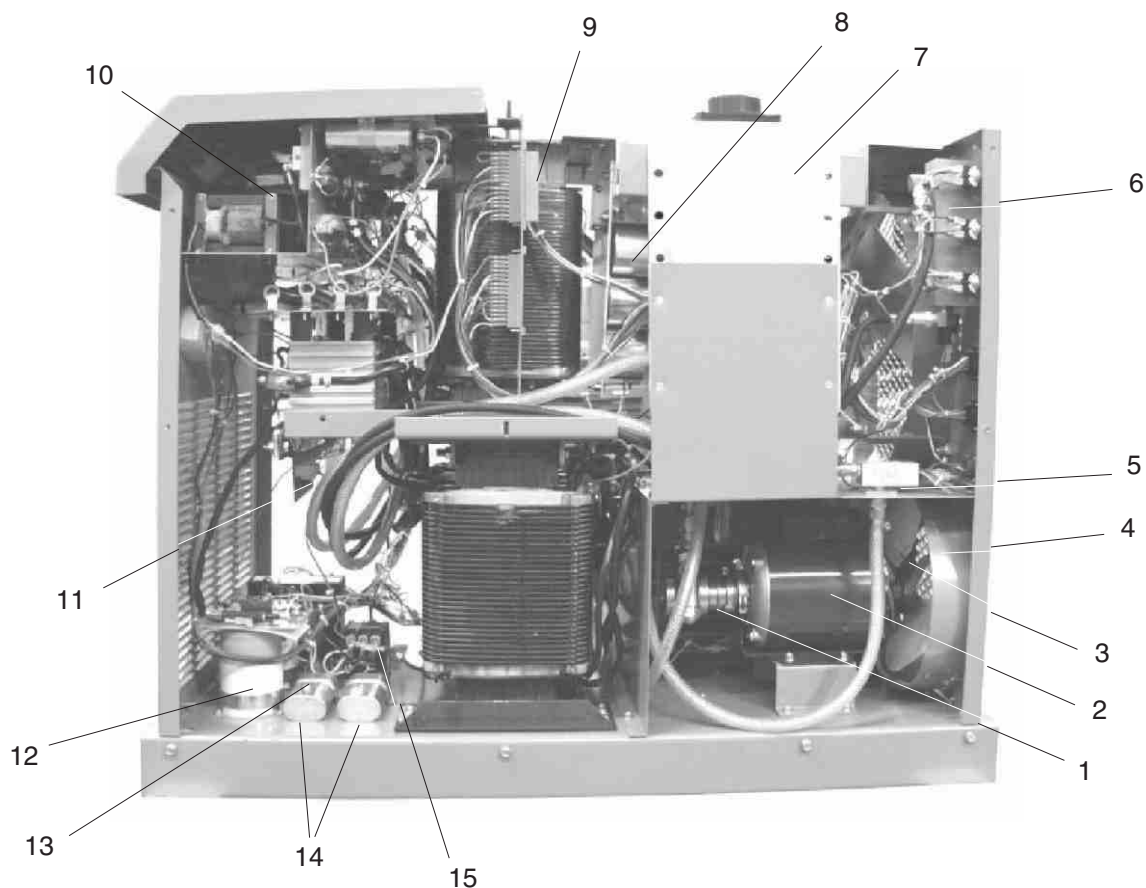
Item Nº.	Qtd.	Referência	Descrição	Símbolo
1	1	0710989	Hélice do ventilador	
2	1	0711042	Conjunto do painel traseiro (inclui distribuidor e encaixes do gás)	
3	1	0711043	Conexão F.G.	
4	2	0710930	Conexão I.G.	
5	1	0711044	Conexão Oxi.	
6	1	0903426	Soquete painel 19 pinos F	
7	1	0711045	Soquete painel 19 MT 15 POS	
8	1	0711046	Conexão da caixa do soquete	
9	1	0711047	Hélice da bomba 9,5”	

ESP-150 – Vista Lateral Direita

TABELA 6.3

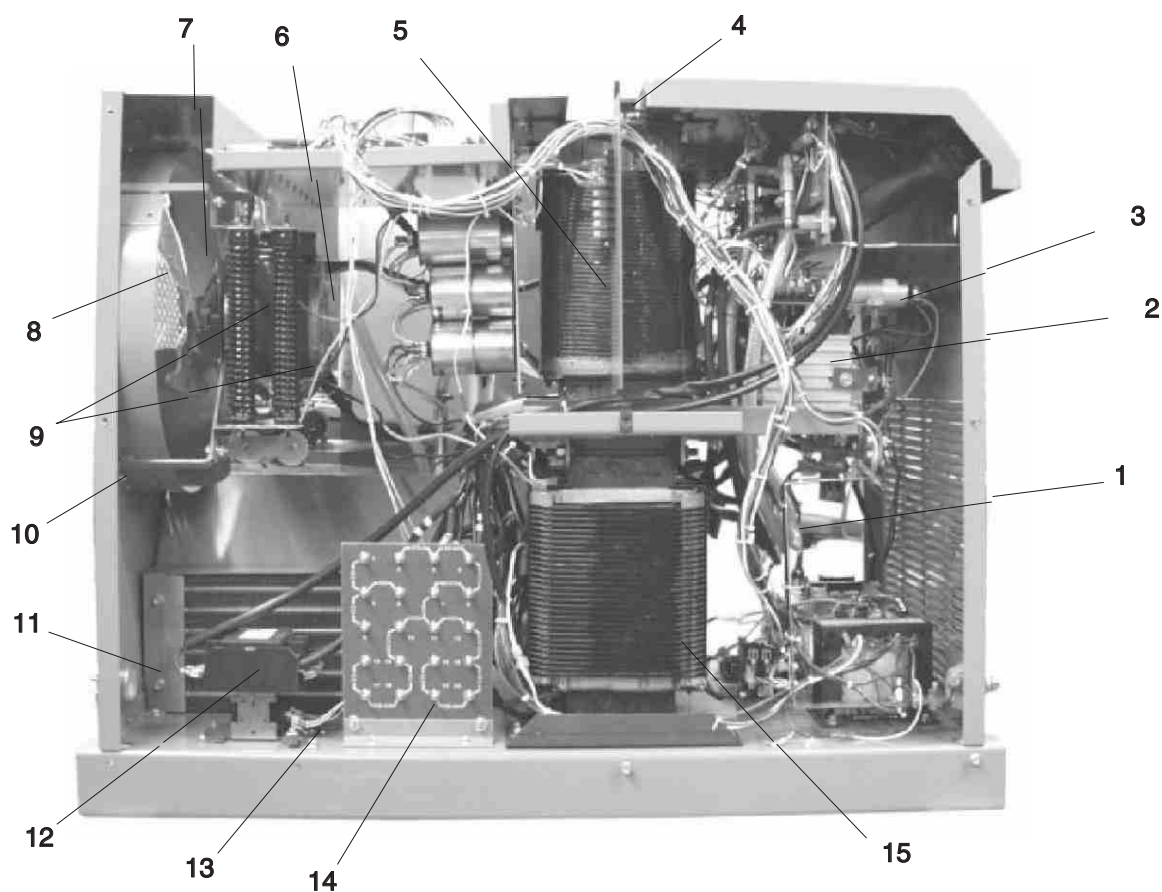
Item Nº.	Qtd.	Referência	Descrição	Símbolo
1	1	0700198	Bomba	
2	1	0710967	Motor da bomba	
3	1	0711048	Lâmina (bomba)	
4	1	--	Defletor da bomba	
5	1	0710966	Interruptor de fluxo	FS
6	1	0711049	Conjunto distribuição da caixa hidráulica	
7	1	0711050	Tanque	
8	9	0710421	Capacitor	C1-9
	9	0711051	Resistor	R1-9
9	1	0711052	defletor direito	
10	1	0711053	conjunto de alta freqüência	
11	-	--	--------------------------------	
12	2	0711054	Capacitor – 1800 Mfd	C24, C24A
13	2	0711055	Capacitor - .01 Mfd	C27, 28
14	2	0711056	Capacitor- 10 Mfd	C17, 19
15	1	0711057	Resistor – (4700HM 2W)	R26
16	1	0710976	Trocador de calor	
17	1	0711058	Resistor	R22
18	1	0711059	Contato do arco piloto	PAC

SP-150 – Vista da Lateral Esquerda

TABELA 6.4

Item Nº.	Qtd.	Referência	Descrição	Símbolo
1	1	0711060	Conjunto do shunt	SH
2	1	0711061	Conjunto da ponte	
3	1	0711062	Filtro de entrada	
4	1	0711063	Defletor esquerdo	
5	1	0711064	Indutor	IND
	1	0711065	Interruptor térmico	INDTS1
6	1	0704553	Motor ventilador	FM
7	1	0710989	Hélice do ventilador	
8	1	0710990	Anel de cobertura do ventilador	
9	1	0711066	Resistor	
10	1	0711067	Painel traseiro	R20, 21, 30, 31
11	1	0711068	Braçadeira de alívio	
12	1	0703156	Contato	MC
13	1	0710998	Borne de aterramento	GND1
14	1	0711069	Placa do terminal, 50 Hz	TB
	1	0711070	Placa do terminal, 60 Hz	TB
15	1	0711071	Transformador	MTR
	1	0711065	Interruptor térmico	MTRTS1, 2, 3
	1	0711072	Fusível, 250 V, 150 A	

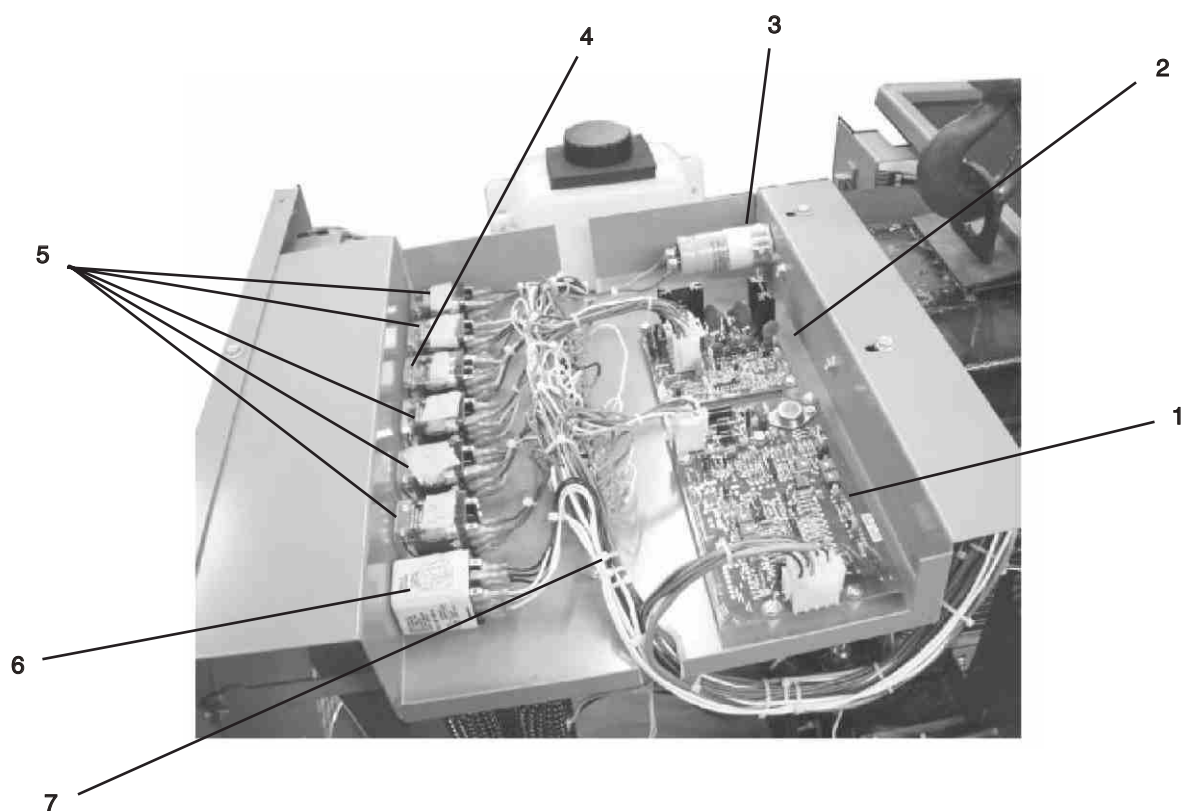



TABELA 6.5

Item Nº.	Qtd.	Referência	Descrição	Símbolo
1	1	0700280	Conjunto da placa	CBD
2	1	0703839	Conjunto da placa	LBD
3	1	0711073	Capacitor 1500 mFD	C25
4	1	0711074	Relé	
5	5	0711075	Relé	
6	1	0711076	Relé do tempo de retardo	TDR
7	1	0702754	Capacitor	C13

LBD P1

P1-1	VIO	R29-2
P1-2	RED	TB1-11
P1-3	WHT	TB1-9
P1-4	BLK	TB1-12
P1-5	GRN	OSR-1
P1-6	RED	F4-2
P1-7	YEL	TB1-14
P1-8	ORN	TB1-2
P1-9		
P1-10	GRN	TB1-13
P1-11	BLU	PAC-A
P1-12	GRN	TB1-4
P1-14	WHT	TB1-8
P1-15	RED	PAC-B

CBD P1

P1-1	RED	FBD1P1-6
P1-2	BRN	CCP-2
P1-3	BLK	FBD1P1-4
P1-4	GRN	FBD1P1-5
P1-5	BRN	MTR-BX4 ▲
P1-6	GRY	MTR-CX4 ▲
P1-7	VIO	MTR-AX4 ▲
P1-8		
P1-9		
P1-10	RED	SHUNT-1 (TP)
P1-11	BLK	SHUNT-2A (TP)

CBD P2

P2-1	GRY	CTR-X5
P2-2	VIO	C25-2 (+)
P2-3	BRN	CTR-X7
P2-4	YEL	TB1-7
P2-5		
P2-6	RED	CCP-3
P2-7	WHT	TB1-8
P2-8	ORN	TB1-2
P2-9		

M	LTR	TROCA	POR	DATA	CONFERIDO
	C	CN-023172	WAR	5/21/02	WJB
	B	CN-023042	SMC	2-18-02	WJB
	A	CN-013384	WAR	11/13/01	EEP

Lista de Materiais
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário
Símbolo
Item Nº
Peça ou referência da peça
Qtd.
Descrição
BLK PM-2
BLU TB-1
BLK FM-2
RED TB-6
VIO TB-9
BLU
RED PM-1
RED ROS-4
WHT FM-1
H6 H5 H4 H3 H2 H1
CTR
C26
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7
TB3-3 ORN
C17-1 ORN
CB2-1 BLK
ISW-MO GRN
BRN CBDP2-3
ORN SHUNT-2B
ORN TB1-2
GRY CBDP2-1
WHT MC-B
C30
C29
CTR
DETAIL "A"
termediária, inferior
a 2
MTR-CH1
MC-T3 BLK
MTR-CH3
MTR-CH2
MTR-BH2
MTR-BH4
MTR-BH3
MTR-BH5
MTR-BH1
MC-T2 BLK
MTR-CH5
BLU CTR-H3
BLK ROS-2
RED CTR-H5
VIO CTR-H6
MTR-AH2
MTR-AH5
MTR-AH3
BLK MC-T1
MTR-AH1
TB- VIEW "C-C"
GND 1
TB
C
YEL TB1-7
TB-17 BLK
TB-19 BLK
TB-3 BLK
T1 T2 T3
L1 L2 L3
A
B
R25
BLK ROS-1
RED ROS-3
WHT CTR-X4
WHT T1-5
MC
Para
Medidor & Ind.
Veja detalhes na p[agina 2
C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9
RED MTR-AX5
ORN MTR-BX5
RED MTR-CX5
Veja detalhe "B" nesta página
H
R20, 21, 30, 31
CTR-H1 WHT
CTR-H4 BLK
FM
CTR-H1 RED
CTR-H3 BLK
PM
SCSR
DSR
CDR
PFR
ACR
FR
1
20
TB1
SEE DETAIL
CBD
P2
P1
LBD
C25
DETAIL- "B"
ROTATED 90° CLOCKWISE
Observação:
* indica condutores próprios
• indica arame 600 V
indica conexão usando desconector rápido integrado
TP par torcido
Desenhos de referência
Diagrama esquemático
Chicote do terminal
Folha 2 de 3
Desenhos em Inglês
A não ser especificado, DIM estão em polegadas.
TOL .XX ± .015
.XX ± .005
Ângulos ± 1°
Chanfro e C'sinks ± 2°
aspereza da superfície está em micro polegadas.
Retire todas as rebarbas.
Quebre quinas vivas
PA - 6900 - 01 - 14
5 - 8 - 01
Liberado para
Data
ESAB PRODUTOS DE SOLDAGEM E CORTE
Título
Diagrama EPP-200
Reprodução feita de
Escala Nenhuma
Similar para D - 30862
Feito primeiro para ESP-150
Supervisão
Supervisionado por
Desenho Por SMC
Conferido Por SMC
Aprovado Por GWD
Data 6 - 19 - 01
0558002925
OCT 1995

D-0558002925
THIS DRAWING CONTAINS PROPRIETORIAL INFORMATION OF ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND IS LOANED WITH THE EXPRESS AGREEMENT THAT THIS DRAWING (1) WILL NOT BE REPRODUCED OR COPIED, (2) WILL NOT BE USED OTHER THAN IN WORK FOR ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND (3) WILL NOT BE DISCLOSED EXCEPT TO EMPLOYEES OF THE PARTY TO WHOM THIS DRAWING IS LOANED AND ON A CONFIDENTIAL BASIS.
J5 Detalhe
TDR
SCSR
CDR
ACR
PFR
FS1
P45 DETAIL
J4 DETAIL
TB1 DETAIL
GND 4
C13
R28
R32
TB2
DETAIL
TB3 DETAIL
SEE SHEET ONE
M LTR CHANGE BY DATE CHK'D

D-0558002926

THIS DRAWING CONTAINS PROPRIETORIAL INFORMATION OF ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND IS LOANED WITH THE EXPRESS AGREEMENT THAT THIS DRAWING (1) WILL NOT BE REPRODUCED OR COPIED, (2) WILL NOT BE USED OTHER THAN IN WORK FOR ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND (3) WILL NOT BE DISCLOSED EXCEPT TO EMPLOYEES OF THE PARTY TO WHOM THIS DRAWING IS LOANED AND ON A CONFIDENTIAL BASIS.

M	LTR	CHANGE	BY	DATE	CHK'D
	D	CN-023172	WAR	6/26/02	GNC
	C	CN-023117	WAR	3/21/02	WJB
	B	CN-023042	SMC	2-6-02	WJB
	A	CN-023067	WAR	2-27-02	WJB

Lista de Materiais				
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário				
Símbolo	Item N°	Peça ou referência da peça	Qtd.	Descrição

1 MC - contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BT - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Interruptor intertravamento
10 F3 - Fusível 1 AMP
F4 - Fusível 32 AMP
SLBD - Placa de status de luz
SVR - Relé válvula solenóide
GFIR - Relé interruptor falha aterramento
CCP - Controle de corrente POT
FR - Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
OSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRTS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS 1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
OSIR1 - Relé parada interruptor de operação
OSIR2 - Relé parada interruptor de operação
RSW - Interruptor de lâminas
11 TDR - Relé de tempo de retardo
ACR - Relé de cortina de ar

SHEET 1 OF 4

REFERENCE DRAWINGS:

WIRING DIAGRAM: D-0558002925

HARNESS: A-0558002801 & A-0558002805

ENGLISH DWG.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIM ARE IN INCHES.
TOL. .XX ± .015
.XXX ± .005
ANGLES ± 1°
CHAMFERS & C'SINKS ±2°
SURFACE ROUGHNESS IS IN MICROINCHES.
REMOVE ALL BURRS
BREAK SHARP EDGES

PA-6900-01-14 | 5-8-01
RELEASED FOR | DATE

ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS
FLORENCE, SC 29501

TITLE
ESP-150 SCHEM 230/460/575V

REPRO MADE FROM
SCALE NONE | SIMILAR TO
FIRST MADE FOR ESP-150 | SUP.
DRAWN BY GNC DATE 3-15-01 | CHECKED BY GNC DATE 3-15-01 | APPROVED BY GWD DATE 3-15-01 | SUP. BY
D-0558002926
OCT 199

D-0558002926
THIS DRAWING CONTAINS PROPRIETORIAL INFORMATION OF ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND IS LOANED WITH THE EXPRESS AGREEMENT THAT THIS DRAWING (1) WILL NOT BE REPRODUCED OR COPIED, (2) WILL NOT BE USED OTHER THAN IN WORK FOR ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND (3) WILL NOT BE DISCLOSED EXCEPT TO EMPLOYEES OF THE PARTY TO WHOM THIS DRAWING IS LOANED AND ON A CONFIDENTIAL BASIS.
MTR
PARTIDA/PROTEÇÃO
OPERAÇÃO
PLACA DE CONTROLE DA CORRENTE
Gás de pré-fluxo
Sinal do CNC
ARCO LIGADO SINAL PARA O CNC
J6
INTERRUPTOR DA TOCHA
SINAL DE FALHA PARA O CNC
PARTIDA PLASMA (CNC)
CIRCUITO DE ENERGIA (-)
CAIXA HIDRÁULICA REMOTA
133K 1/2W
R29
R25
470, 2W
CCP
15K
C25
1500uF
50V
C13
.01 uF
GND-4
P48
J4 (MAN)
J5 (MECH)
SEE SHEET ONE
M
LTR
CHANGE
BY
DATE
CHK'D

Lista de Materiais
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário
Símbolo
Item N°
Peça ou referência da peça
Qtd.
Descrição
CTR
FORNECIMENTO DE ENERGIA OPCIONAL (24 VDC)
1 MC - Contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BR - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Interruptor intertravamento
ISW - Fusível 1 AMP
10 F3 - Fusível 32 AMP
F4 - Placa de status de luz
SLBD - Relé válvula solenóide
SVR - Relé interruptor falha aterramento
CCP - Controle de corrente POT
FR - Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
OSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
OSR - Relé parada interruptor de operação
SCSR - Relé parada interruptor de operação
RSW - Interruptor de lâminas
11 TDR - Relé de tempo de retardo
ACR - Relé de cortina de ar
LOGIC BOARD (LBD)
WIRING DIAGRAM: D-0558002925
HARNESS: A-0558002801 & A-0558002805
SHEET 2 OF 4
ENGLISH DWG.
PA-6900-01-14
5-8-01
ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS
FLORENCE, SC 29501
ESP-150 SCHEM 230/460/575V
D-0558002926

Lista de Materiais
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário
Símbolo
Item N°
Peça ou referência da peça
Qtd.
Descrição
230 VAC 3 PH 60HZ W/EQUIP. GND.
460 VAC 3 PH 60HZ W/EQUIP. GND.
ROS
GND
CTR 1
TB
1 MC - Contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BR - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Disjuntor 5 AMP
ISW - Interruptor intertravamento
10 F3 - Fusível 1 AMP
F4 - Fusível 32 AMP
SLBD - Placa de status de luz
SVR - Relé válvula solenóide
Relé interruptor falha aterramento
Controle de corrente POT
Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
OSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRTS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
OSIR1 - TDB
OSIR2 - TDB
RSW - Interruptor de lâminas
11 TDR - Relé de tempo de retardo
REFERENCE:
WIRING DIAGRAM: D-0558002925
HARNESS: A-0558002801 & A-0558002805
SHEET 4 OF 4
ENGLISH DWG.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIM ARE IN INCHES.
TOL .XX ± .015
.XXX ± .005
ANGLES ± 1°
CHAMFERS & C' SINKS ±2°
SURFACE ROUGHNESS IS IN MICROINCHES.
REMOVE ALL BURRS
BREAK SHARP EDGES
SCALE NONE
FIRST MADE FOR ESP-150
DRAWN BY GNC DATE 3-15-01
CHECKED BY GNC DATE 3-15-01
APPROVED BY GWD DATE 3-15-01
PA-6900-01-14
5-8-01
RELEASED FOR
DATE
ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS
FLORENCE, SC 29501
TITLE
ESP-150 SCHEM 230/460/575V
REPRO MADE FROM
SIMILAR TO
SUP.
SUP. BY
D-0558002926
OCT 1995

Símbolo	Item N°	Peça ou referência da peça	Qtd.	Descrição

Lista de Materiais

Quantidades estão em U/M estimadas por inventário

1 MC - Contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BR - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Disjuntor 5 AMP
ISW - Interruptor intertravamento
10 F3 - Fusível 1 AMP
F4 - Fusível 32 AMP
SLBD - Placa de status de luz
SVR - Relé válvula solenóide
GFIR - Relé interruptor falha aterramento
CCP - Controle de corrente POT
FR - Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
OSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRTS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
Relé parada interruptor de operação
Relé parada interruptor de operação
Interruptor de lâminas
Relé de tempo de retardo
Relé de cortina de ar

REFERENCE:
WIRING DIAGRAM: D-30832
HARNESS: A-682042 & A-682043

SHEET 1 OF 3

ENGLISH DWG. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIM ARE IN INCHES.
TOL. .XX ± .015
.XXX ± .005
ANGLES ± 1°
CHAMFERS & C'SINKS ±2°
SURFACE ROUGHNESS IS IN MICROINCHES.
REMOVE ALL BURRS BREAK SHARP EDGES
SCALE NONE

CN-023172 | 5/17/02
RELEASED FOR | DATE

ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS
FLORENCE SC 29501

TITLE
SCHEM, ESP-150, PWR, 400V/50HZ(CE)
REPRO MADE FROM
SIMILAR TO
FIRST MADE FOR ESP-150 (CE)
SUP.
SUP. BY

DRAWN	CHECKED	APPROVED
BY GNC	BY EEP	BY EEP
DATE 6/11/02	DATE 6/11/02	DATE 6/11/02

D-0558003335

OCT 1995

D-0558003335
THIS DRAWING CONTAINS PROPRIETORIAL INFORMATION OF ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND IS LOANED WITH THE EXPRESS AGREEMENT THAT THIS DRAWING (1) WILL NOT BE REPRODUCED OR COPIED, (2) WILL NOT BE USED OTHER THAN IN WORK FOR ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS AND (3) WILL NOT BE DISCLOSED EXCEPT TO EMPLOYEES OF THE PARTY TO WHOM THIS DRAWING IS LOANED AND ON A CONFIDENTIAL BASIS.
MTR
PARTIDA/PROTEÇÃO
OPERAÇÃO
CORTE
OSS
J4-3
TB1-6
PFR
OSR
SCSR
J2-D
TB1-4,5
TB1-13
J2-P
(CURRENT) CONTROL BOARD CBD
SSC
CCP 15K
+10V
R25 470, 2W
TB1-8
TB1-7
MC
FR
NO
GND-4
C25 1500uF 50V
C13 .01 uF
TB1-1
Gás pré-fluxo
Sinal do CNC
J6
TORCH SWITCH
FBD2-2
FBD2-1
TB1-16
TB1-20
CDR
Arco ligado sinal para o CNC
J1-I
J1-G
J1-K
J1-D
J1-A
J1-B
FAULT SIG. TO CNC
J1-N
J1-M
PARTIDA PLASMA (CNC)
133K 1/2W
R29
CIRCUITO DE ENERGIA (-)
P45
J4 (MAN)
J5 (MECH)
CNC
ES
NC
J1-E
J1-F
J6-4
J4-15
J5-2
J4-16
J6-5
TB1-16
TB1-20
J5-1
J5-10
J5-11
J5-15
J5-16
PS1
PS2
FS1
ISW1
CAIXA HIDRÁULICA REMOTA
TB1-18
P45-10
TB1-9
CDR-4
P45-1
TB1-4,5
CDR-1
P45-6
P45-2
P45-15
TDR-6
TDR-4
P45-11
FR-A
OSS/C1-C2
CGSV
SHSV
SGSV
SG1
J2-A
J1-F
J2-C
J2-G
J2-J
J2-H
J2-E
J2-F
J2-K
J2-L
J2-M
J2-N
J2-R
J2-S
M
LTR
CHANGE
BY
DATE
CHK'D

Lista de Materiais
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário
Símbolo
Item N°
Peça ou referência da peça
Qtd.
Descrição
CTR
9
X5 X6 X7
18V 18V
X4 X3
24V
C29 C30
.01 uF
GND 5
X1 X2
120V
C26 .01uF
CB2 - 5A
TB1-15, 16
TB3-3
TB3-1
PAC
L3
T3
ACR
J3-B
J3-A
J3-C
N.O.
ISW
C27 C28
GND 6
TB3-2
CB1 5A
TB1-16, 17
CDR
RSW
TB2-5
C17
10uF, 370V
TB2-4
SCSR
TDR
2K
P45-13
P45-12
TB1-14
BR (+)
BR (-)
TB1-13
P1-7
P1-8
SLBD 675488
11
TB1-2 TB1-8,9
TB1-9,10
TB1-11
P45-11
FR
P1-1
P1-8
P1-14
P1-2
P1-11
12
PLACA LÓGICA (LBD)
GAS
PAC
MC
10
P45-1
P45-6
P45-9
F4
3 AMP
P1-6
TB1-18, 19
P1-12
P1-11
P1-15
P1-4
P1-5
P1-9
P1-3
P1-7
P1-10
ACR
TB1-4,5
PAC
R26 470 2W
OSR
TB1-13
P1-6 SLBD
BRTS1
P45-5
CDR
P45-8
P45-7
P1-9
TB1-14
INDTS1
SLBD
MTRTS1
TB1-10
MTRTS3
J1-N
PFR
TR
TB1-12
MTRTS2
13
J1-M
TB1-3
R28 10K 1W
FBD2 674971
F3 1 AMP
TSR
GND-8
J6-1
J6-2
X1 X2 X3
12V 12V
TTR
99
TB3-1
TB3-3
1 MC - Contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BR - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Disjuntor 5 AMP
ISW - Interruptor intertravamento
10 F3 - Fusível 1 AMP
F4 - Fusível 1 AMP
SLBD - Placa de status de luz
SVR - Relé válvula solenóide
GFIR - Relé interruptor falha aterramento
CCP - Controle de corrente POT
FR - Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
DSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRTS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
OSR - Relé parada interruptor de operação
SCSR - Relé parada interruptor de operação
RSW - Interruptor de lâminas
TDR - Relé de tempo de retardo
ACR - Relé de cortina de ar
REFERENCE:
WIRING DIAGRAM: D-30832
HARNESS: A-682042 & A-682043
SHEET 2 OF 3
ENGLISH DWG.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIM ARE IN INCHES.
TOL .XX ± .015
.XXX ± .005
ANGLES ± 1°
CHAMFERS & C'SINKS ±2°
SURFACE ROUGHNESS IS IN MICROINCHES.
REMOVE ALL BURRS BREAK SHARP EDGES
CN-023172
5/17/02
RELEASED FOR
DATE
ESAB WELDING & CUTTING PRODUCTS
FLORENCE SC 29501
TITLE
SCHEM, ESP-150, PWR, 400V/50HZ(CE)
REPRO MADE FROM
SCALE NONE
SIMILAR TO
FIRST MADE FOR ESP-150 (CE)
SUP.
DRAWN
CHECKED
APPROVED
SUP. BY
BY GNC
BY EEP
BY EEP
DATE 6/11/02
DATE 6/11/02
DATE 6/11/02
D-0558003335
OCT 1995

Lista de Materiais				
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário				
Símbolo	Item N°	Peça ou referência da peça	Qtd.	Descrição

1 MC - Contato principal
2 TB - Placa do terminal
3 MTR - Transformador principal
F1 - Fusível 150 AMP
F2 - Fusível 150 AMP
4 PFR - Relé de pré-fluxo
BR - Ponte
FBD1 - Placa do filtro #1
CBD - Placa de controle
5 IND - Indutor
6 D/R - Diodo/placa resistor
7 CDR - Relé detector de corrente
PAC - Contato arco piloto
AM - Amperímetro
SH - Shunt
8 ROS - Interruptor On/Off
FM - Motor do ventilador
9 CTR1 - Controle do transformador
FS - Interruptor de fluxo
ACR - Relé controle auxiliar
CB - Disjuntor 5 AMP
ISW - Interruptor intertravamento
10 F3 - Fusível 1 AMP
F4 - Fusível 32 AMP
SLBD - Placa de status de luz
SVR - Relé válvula solenóide
MC - Relé interruptor falha aterramento
CCP - Controle de corrente POT
FR - Relé de falha
12 ES - Relé de parada de emergência
13 LBD - Placa lógica
SSC - Contato estado sólido
OSS - Interruptor operação/ajuste
FBD2 - Placa do filtro #2
BRTS1 - Interruptor térmico ponte #1
INDTS1 - Interruptor térmico indutor #1
MTRTS1 - Interruptor térmico transformador principal #1
MTRTS2 - Interruptor térmico transformador principal #2
MTRTS3 - Interruptor térmico transformador principal #3
OSIR1 - TDB
OSIR2 - TDB
RSW - Interruptor de lâminas
11 TDR - Relé de tempo de retardo

REFERENCE:
WIRING DIAGRAM: D-30832
HARNESS: A-682042 & A-682043

Lista de Materiais				
Quantidades estão em U/M estimadas por inventário				
Símbolo	Item N°	Peça ou referência da peça	Qtd.	Descrição